

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Spis treści:

I. WSTĘP	7
I.1. TEMAT OPRACOWANIA	7
I.2. SKŁAD ZESPOŁU OPRACOWUJĄCEGO ROŚ:	7
I.3. PODSTAWA MERYTORYCZNA WYKONANIA PRACY	7
I.3.1. Obowiązujące akty prawne	7
I.3.2. Dyrektywy Wspólnot Europejskich i Konwencje	10
I.3.3. Opinie, decyzje i uzgodnienia	11
I.3.4. Dokumenty planistyczne	15
I.3.5. Materiały projektowe i źródłowe, opracowania branżowe	16
I.3.6. Wytyczne metodyczne i literatura	16
I.4. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO	20
I.5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	21
II. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	23
II.1. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	23
II.2. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	23
II.3 CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	25
II.3.1 Cel realizacji planowanego zadania inwestycyjnego	25
II.3.2 Przebieg trasy a zapisy dokumentów planistycznych	26
II.3.3 Podstawowe dane dotyczące planowanego przedsięwzięcia	28
II.3.4 Zakres prac budowlanych	29
II.3.5 Rodzaj technologii	30
II.3.6 Projektowane parametry techniczne	32
II.3.7 Prognoza ruchu drogowego	33
II.3.8. Bilans i powierzchnia zajęcia terenu	34
II.3.9. Powiązanie trasy z siecią dróg publicznych	35
II.3.10. Charakterystyka obiektów inżynierskich	35
II.3.11. Istniejąca zabudowa podlegająca ochronie	41
II.3.12. Prace rozbiórkowe	41
II.3.13. Budowa i przebudowa urządzeń infrastruktury	41
II.3.14. Zaplecza budowy	72
II.3.15. Pozytywne skutki realizacji inwestycji	73
II.4 INFORMACJE O UWZGLĘDNIENIU INWESTYCJI W STRATEGICZNYCH PLANACH I PROGRAMACH ORAZ PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ODNOŚĄCE SIĘ DO ART. 66 UST. 1 PKT 11A USTAWY OOŚ	74
II.5 PRZEWIDYWANE ILOŚCI SUROWCÓW I MATERIAŁÓW	76
III. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO	79
III.1. WARIANT „0” (ZEROWY) – NIEINWESTYCYJNY	79
III.1.1 Charakterystyka istniejącej drogi, zagospodarowanie terenów wokół i opis stanu środowiska	79
III.1.2 Oddziaływanie istniejącej drogi na stan środowiska	85
III.2. OPIS WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH	92
III.2.1 Warianty przedsięwzięcia rozpatrywane na początkowym etapie zaawansowania STEŚ	92
III.2.1 Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność realizacji prac	93
III.2.6 Przebieg projektowanej drogi S74 w wariantcie 4	94
III.2.9 Przebieg projektowanej drogi S74 w wariantcie TGD_GP	96
III.2.13 Przebieg projektowanej drogi S74 w wariantcie 5 Społeczny	98
IV. ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE I OBLICZENIOWE WRAZ ZE STWIERDZENIEM NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW	100
IV.1. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	100
IV.2. PROGNOZOWANIE DROGOWYCH ŹRÓDEŁ ZANIECZYSZCZENIA WÓD	100
IV.3. MODELOWANIE POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU	101
IV.4. METODA PROGNOZOWANIA OBRAZU POLA AKUSTYCZNEGO WOKÓŁ PRZEDSIĘWZIĘCIA	113

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

IV.5. METODA PROGNOZOWANIA NATĘŻEŃ RUCHU	115
IV.6. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO W TRAKCIE OPRACOWANIA	116
V. CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA.....	118
V.1. GEOMORFOLOGIA I RZEŻBA TERENU.....	118
V.2. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	119
V.3. SUROWCE NATURALNE	122
V.4. POKRYWA GLEBOWA.....	124
V.5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	136
V.6. WARUNKI HYDROGRAFICZNE.....	141
V.7. WARUNKI KLIMATYCZNE.....	154
V.8. FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	157
V.9. INNE OBSZARY CENNE PRZYRODNICZO.....	164
V.10. WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE	166
V.11. ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY CHRONIONY NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI.....	169
V.12. WARUNKI AEROSANITARNE TERENU INWESTYCJI	211
V.13. STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO	214
VI. INWENTARYZACJA I WALORYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ GATUNKÓW ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT.....	217
VI.1 TEREN BADAŃ.....	217
VI.2 METODYKA BADAŃ	217
VI.2.1. <i>Metodyka badań botanicznych</i>	218
VI.2.2. <i>Metodyka badań faunistycznych</i>	220
VI.3. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	244
VI.3.1. <i>Wyniki inwentaryzacji szaty roślinnej i grzybów</i>	244
VI.3.2. <i>Wyniki inwentaryzacji fauny</i>	264
VI.3.2.1. <i>Bezkręgowce</i>	264
VI.3.2.2. <i>Ichtiofauna</i>	265
VI.3.2.3. <i>Herpetofauna</i>	265
VI.3.2.4. <i>Ornitofauna</i>	268
VI.3.2.5. <i>Chiropterofauna</i>	276
VI.3.2.6. <i>Teriofauna</i>	281
VII. OCENA ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (WPŁYW I ZABEZPIECZENIA) WRAZ Z WYBOREM WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA.....	287
VII.1. FORMY OCHRONY PRZYRODY ORAZ INNE CENNE PRZYRODNICZO OBSZARY	288
VII.1.1. <i>Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia</i>	288
VII.1.2. <i>Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia</i>	293
VII.1.3 <i>Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia</i>	294
VII.1.4. <i>Ocena wpływu inwestycji na obszary Natura 2000</i>	295
VII.1.4.1 <i>Ocena wpływu na Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Sieci Natura 2000: OSO Puszcza Sandomierska PLB180005</i>	295
VII.1.4.1.1. <i>Wstęp</i>	295
VII.1.4.1.2. <i>Charakterystyka obszaru OSO – przedmioty ochrony</i>	295
VII.1.4.1.3 <i>Etapy oceny</i>	296
VII.1.4.2 <i>Ocena wpływu na Specjalny Obszar Ochrony Sieci Natura 2000 Tarnobrzeska Dolina Wisły PLH180049</i>	316
VII.1.4.2.1. <i>Wstęp</i>	316
VII.1.4.2.2. <i>Charakterystyka obszaru SOO – przedmioty ochrony</i>	316
VII.1.4.2.3 <i>Etapy oceny</i>	317
VII.1.4.3 <i>Ocena wpływu na Specjalny Obszar Ochrony Sieci Natura 2000 SOO Dolina Dolnego Sanu PLH180020</i>	338
VII.1.4.3.1. <i>Wstęp</i>	338

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

VII.1.4.3.2. Charakterystyka obszaru SOO – przedmioty ochrony.....	338
VII.1.4.3.3 Etapy oceny	339
VII.1.4.4. Ocena wpływu na Specjalny Obszar Ochrony Sieci Natura 2000 SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055.....	367
VII.1.4.4.1. Wstęp	367
VII.1.4.4.2. Charakterystyka obszaru SOO – przedmioty ochrony.....	367
VII.1.4.4.3 Etapy oceny	367
VII.1.4.5. Ocena wpływu na OSO Lasy Janowskie PLB060005.....	380
VII.1.4.5.2. Charakterystyka obszaru SOO – przedmioty ochrony.....	380
VII.1.4.5.3 Etapy oceny	380
VII.2. SZATA ROŚLINNA.....	388
VII.2.1. Metodyka oceny oddziaływania na siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki roślin i grzybów	388
VII.2.2. Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia.....	395
VII.2.3. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia	416
VII.2.4. Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	416
VII.3. FAUNA.....	417
VII.3.1. Metodyka oceny oddziaływania na faunę	417
VII.3.1.1. Metodyka oceny oddziaływania na bezkręgowce	417
VII.3.1.2. Metodyka oceny oddziaływania na chronione gatunki ryb	418
VII.3.1.3. Metodyka oceny oddziaływania na herpetofaunę	420
VII.3.1.4. Metodyka oceny oddziaływania na ptaki.....	421
VII.3.1.5. Metodyka oceny oddziaływania na ssaki	422
VII.3.1.7. Metodyka oceny oddziaływania na nietoperze.....	430
VII.3.2. Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia.....	432
VII.3.2.1. Bezkręgowce.....	432
VII.3.1.2. Ichtiofauna.....	436
VII.3.1.3. Herpetofauna.....	439
VII.3.1.4. Ornitofauna	448
VII.3.1.5. Chiropterofauna	454
VII.3.1.6. Teriofauna	459
VII.3.2. Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia.....	463
VII.3.2.1. Bezkręgowce.....	463
VII.3.2.2. Ichtiofauna.....	463
VII.3.2.3. Herpetofauna.....	463
VII.3.2.4. Ornitofauna	464
VII.3.2.5. Chiropterofauna	467
VII.3.2.6. Teriofauna	467
VII.3.3. Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	471
VII.3.4. Ogrózenie pasa drogowego	472
VII.3.5. Przejścia i przepusty dla zwierząt.....	473
VII.3.6. Nadzór przyrodniczy.....	497
VII.4 KRAJOBRAZ	498
VII.4.1. Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia.....	498
VII.4.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia	499
VII.4.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	501
VII.5 ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE	501
VII.5.1 Wody podziemne.....	504
VII.5.1.1. Faza realizacji - wpływ i zabezpieczenia	505
VII.5.1.2. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia	507
VII.5.1.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	527
VII.5.2 Wody powierzchniowe	528
VII.5.2.1. Faza realizacji - wpływ i zabezpieczenia	538
VII.5.2.2. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia	542
VII.5.2.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	543
VII.6 POKRYWA GLEBOWA.....	544
VII.6.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia	544
VII.6.2 Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia	546
VII.6.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	549
VII.7 KLIMAT	551
VII.7.1 Faza realizacji - wpływ na klimat i minimalizacja	551

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

VII.7.2 Faza eksploatacji - wpływ na klimat i minimalizacja.....	552
VII.7.3 Faza likwidacji - wpływ na klimat i minimalizacja	554
VII.7.4 Faza realizacji - wpływ klimatu na przedsięwzięcie i adaptacja.....	554
VII.7.5 Faza eksploatacji - wpływ klimatu na przedsięwzięcie i adaptacja.....	555
VII.8 ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY CHRONIONY NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	559
VII.8.1 Faza realizacji – wpływ.....	559
VII.8.2 Faza eksploatacji – wpływ.....	560
VII.8.3 Faza likwidacji – wpływ.....	560
VII.8.4 Działania zabezpieczające zabytki przed negatywnym oddziaływaniem planowanej inwestycji.....	560
VII.9 STAN AEROSANITARNY	561
VII.9.1 Faza realizacji - wpływ i minimalizacja.....	561
VII.9.2 Faza eksploatacji - wpływ i minimalizacja.....	563
VII.9.3 Faza likwidacji - wpływ i minimalizacja.....	566
VII.10 ODDZIAŁYWANIE HAŁASU NA ŚRODOWISKO	567
VII.10.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia.....	567
VII.10.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia.....	568
VII.10.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	575
VII.11 ODPADY	575
VII.11.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia.....	575
VII.11.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia.....	587
VII.11.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	590
VII.12 ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	596
VII.12.1 Faza realizacji.....	596
VII.12.2 Faza eksploatacji.....	598
VII.12.3 Faza likwidacji	600
VII.13 RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ.....	600
VII.13.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia.....	601
VII.13.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia.....	601
VII.13.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia	605
VII.14 WPŁYW NA ŻYCIE I ZDROWIE LUDZI ORAZ DOBRA MATERIALNE.....	606
VII.14.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia.....	606
VI.14.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia	607
VII.15 WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE POMIĘDZY ELEMENTAMI, O KTÓRYCH MOWA W ROZDZIAŁACH VII.1 - VII.14.....	609
VII.16 ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	610
VII.17 ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE.....	611
VII.17.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia.....	622
VII.17.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia.....	622
VII.18 PORÓWNANIE WARIANTÓW METODĄ ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ I WYBÓR WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA.....	624
VII.18.1 Wstęp.....	624
VII.18.2 Przyjęte wskaźniki	624
VII.18.3. Przyjęta punktacja i wagi	628
VII.18.4 Formuły obliczeniowe	631
VII.18.5 Modele preferencji.....	632
VII.18.6 Wyniki analizy wielokryterialnej	633
VII.19. ZESTAWIENIE WSZYSTKICH DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH DLA WYBRANEGO WARIANTU.....	634
VIII. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	661
VIII.1. OCHRONA ROŚLIN I GLEB	661
VIII.2. STOSUNKI WODNE.....	661
VIII.3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	661
VIII.4. KLIMAT AKUSTYCZNY	661
IX. ZAKRES ANALIZY POREALIZACYJNEJ, MONITORINGU ŚRODOWISKA ORAZ PONOWNĄ OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	662
IX.1. ANALIZA POREALIZACYJNA	662

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

IX.2. MONITORING STANU ŚRODOWISKA	662
IX.3. PONOWNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	667
X. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	671
XI. WNIOSKI.....	675
XII. ZAŁĄCZNIKI.....	678

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Skróty zastosowane w niniejszym raporcie:

- ◆ DK – droga krajowa;
- ◆ DŚU – Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
- ◆ GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- ◆ GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- ◆ GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych;
- ◆ ITD – Inspekcja Transportu Drogowego;
- ◆ JCWP – Jednolita Część Wód Powierzchniowych;
- ◆ JCWPd – Jednolita Część Wód Podziemnych;
- ◆ MOP – Miejsce Obsługi Podróżnych;
- ◆ OD – obwód drogowy;
- ◆ PGW WP RZGW – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej;
- ◆ RDOŚ – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska;
- ◆ RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna;
- ◆ ROŚ – raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko;
- ◆ SCWP – scalona część wód powierzchniowych;
- ◆ TEN-T – europejska sieć transportowa TEN;
- ◆ WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- ◆ ZRID – zezwolenie na realizację inwestycji drogowej.

I. WSTĘP

I.1. Temat opracowania

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (zwany w dalszej części niniejszego opracowania „ROŚ”), polegającego na **budowie drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów - Nisko** – sporządzony na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Wariantem wnioskowanym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wskazanym na podstawie przeprowadzonej analizy wielokryterialnej jest Wariant 5, natomiast wariantem alternatywnym jest wariant TGD_GP.

I.2. Skład zespołu opracowującego ROŚ:

- Kierownik Zespołu: mgr inż. Anna Dąbrowska-Banach,
- mgr Paulina Brodzicka,
- mgr Magdalena Chojnacka-Rogawska,
- mgr inż. Magdalena Elżanowska,
- mgr inż. Rafał Fabrykiewicz,
- mgr Przemysław Gawędzki,
- mgr Alicja Kaczmarczyk-Guzik,
- mgr Marta Mazurek-Hajduk,
- mgr Maciej Szustak.

I.3. Podstawa merytoryczna wykonania pracy

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania jest Umowa nr 2413.26.2018 z dnia 20.05.2019 r., pomiędzy Skarbem Państwa – Generalnym Dyrektorem Dróg Krajowych i Autostrad, reprezentowanym przez pełnomocników z Oddziału w Rzeszowie, ul. Legionów 20, 35-959 Rzeszów, a Transprojektem Gdańskim Sp. z o.o., ul. Zabytkowa 2, 80-253 Gdańsk.

I.3.1. Obowiązujące akty prawne

- ◆ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1260 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 503);
- ◆ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 88 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 176);
- ◆ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1693);

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916);
- ◆ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2187);
- ◆ Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1301);
- ◆ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 88 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2028 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1326);
- ◆ Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 672 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1114)
- ◆ Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2361);
- ◆ Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 756);
- ◆ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 710 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 869);
- ◆ Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1897);
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1819);
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2022, poz. 1071);

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni (Dz. U. z 2017 r. poz. 2505);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1518);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263 poz. 2202 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311);
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016, poz. 1911);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011 r. nr 140, poz. 824 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 2405);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2286 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. nr 16 poz. 87);
- ◆ Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 845);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r. poz. 1395);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. nr 2448);

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r. poz. 93);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. 2015 poz. 796);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. 2020 poz. 1742);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz. U. z 2010 r. nr 64 poz. 402);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r. nr 64 poz. 401 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25 poz. 133 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1713);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 1383);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie działań naprawczych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1396);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. 2017 poz. 1319 ze Sprostowaniem).

I.3.2. Dyrektywy Wspólnot Europejskich i Konwencje

- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13.12.2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku;
- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- ◆ Dyrektywa Rady 97/62/WE z dnia 27 października 1997 r. dostosowująca do postępu naukowo-technicznego dyrektywę 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- ◆ Konwencja o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) z 19 września 1979 r. Konwencja ratyfikowana przez Polskę w 1996 roku. (Dz. U. 1996 nr 58, poz. 263 i 264 ze sprostowaniem);
- ◆ Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) z dnia 23 czerwca 1979 roku (Dz. U. 2003, Nr 2 poz. 17 i 18).
- ◆ Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska) z dnia 2 lutego 1971 r. (Dz. U. 1978 nr 7 poz. 24 z późn. zm.);
- ◆ Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro z dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. 2002 nr 184 poz. 1532);
- ◆ Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. 2006 nr 14 poz. 98);
- ◆ Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. 1975 nr 35 poz. 189 z 1975 r. z późn. zm. i ze sprostowaniem);
- ◆ Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110).

I.3.3. Opinie, decyzje i uzgodnienia

- ◆ Pismo Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Kielcach z dnia 02.08.2022 r., znak: DMS-KI.731.1.139.2022 dot. wartości stężeń średniorocznych zanieczyszczeń na obszarze przebiegu istniejącej DK9 i DK77 oraz projektowanego przebiegu S74;
- ◆ Pisma Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Rzeszowie z dnia 26.07.2022 r. i 27.07.2022 r., znak: DMS-RZ.731.1.181.2022 dot. wartości stężeń średniorocznych zanieczyszczeń na obszarze przebiegu istniejącej DK77 oraz projektowanego przebiegu S74;
- ◆ Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach, Delegatura w Sandomierzu, z dnia 22.03.2021 r., znak: DS.A.5135.2.2021, dotyczące informacji na temat stanowisk archeologicznych i innych zabytków;
- ◆ Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z siedzibą w Przemyślu, Delegatura w Tarnobrzegu, z dnia 26.04.2021 r., znak: T-RDZ.5135.39.2021.TS, dotyczące informacji o stanowiskach archeologicznych oraz zabytkach ujętych w

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

rejestrze zabytków, wojewódzkiej ewidencji zabytków bądź gminnej ewidencji zabytków;

- ◆ E-mail z Gminy Opatów dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy w Obrazowie z dnia 24.03.2021 r., znak: SO.5345.16.wn.2021, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ E-mail z Gminy Lipnik dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Urzędu Miasta i Gminy w Klimontowie z dnia 24.03.2021 r., znak: PG.4140.2021, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Samborzec z dnia 19.03.2021 r., znak: RSK.4120.1.20211, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Burmistrza Miasta Sandomierza z dnia 16.03.2021 r., znak: UA.6724.1.35.2021.PBA, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ E-mail z Gminy Gorzyce dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Grębów z dnia 15.03.2021 r., znak: D.7226.20.2021, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ E-mail z Gminy Zaleszany dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Radomyśl nad Sanem z dnia 25.03.2021 r., znak: RL.5520.2.2021.JD, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Urzędu Miasta Stalowej Woli z dnia 25.03.2021 r., znak: ITP.-V.4120.4.2021.DP, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy w Pysznicy z dnia 25.03.2021 r., znak: OR.IV.4120.1.2021, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy i Miasta Ulanów z dnia 31.03.2021 r., znak: OS.604.14.2021, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Burmistrza Gminy i Miasta Nisko z dnia 25.03.2021 r., znak: PPB.7211.2.2021, dot. obiektów zabytkowych;
- ◆ Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach, Delegatura w Sandomierzu, z dnia 05.08.2021 r., znak: DS.A.5151.12.2021, opiniujące przedmiotową inwestycję;
- ◆ Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z siedzibą w Przemyślu, Delegatura w Tarnobrzegu, z dnia 02.09.2021 r., znak: T-RDZ.5135.82.2021.TS, opiniujące przedmiotową inwestycję;
- ◆ Pismo Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z dnia 30.03.2021 r., znak: BP.UI.402.307.2021.ID, dot. informacji z rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku oraz z rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ◆ Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 03.12.2021 r., znak: WPN-II.402.2019.2021.AŁ, dot. informacji z rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku, z rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 15.12.2021 r., znak: WSI.402.363.2021.AK.2, dot. informacji z rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku, z rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ◆ Pismo Starosty Stalowowolskiego z dnia 18.11.2021 r., znak: OŚL.604.36.2021.MI, dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ◆ Pismo Starostwa Powiatowego w Sandomierzu z dnia 19.11.2021 r., znak: ŚLR.603.8.2021, dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ◆ Informacja ze Starostwa Powiatowego w Nisku z dnia 18.11.2021 r., dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ◆ Informacja ze Starostwa Powiatowego w Tarnobrzegu z dnia 18.11.2021 r., dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ◆ Pismo Prezydenta Miasta Tarnobrzega z dnia 08.12.2021 r., znak: GKŚ-V.604.31.2021, dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ◆ Pismo ze Starostwa Powiatowego w Opatowie z dnia 18.11.2021 r., znak: ROŚ-III.605.80.2021, dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ◆ Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie RZGW Kraków z dnia 08.11.2019 r., znak: KR.RZI.4603.134.2019.KP, w sprawie informacji o ujęciach wód podziemnych;
- ◆ Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie RZGW Rzeszów z dnia 13.11.2019 r., znak: RZ.RZI.4603.27.2019.BP, w sprawie informacji o ujęciach wód podziemnych;
- ◆ Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 01.07.2021 r. znak: WSI.402.181.2021.RW.2 w sprawie oddziaływań skumulowanych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy w Lipniku z dnia 15.06.2020 r. znak: RG-VI.6040.4.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy w Samborcu z dnia 15.06.2021 r. znak: Ig.6220.2.5.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy i Miasta Ułanów z dnia 17.06.2021 r. znak: D.7226.36.1.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Zaleszany z dnia 17.06.2021 r. znak: GKM.VI.0124.25.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych;
- ◆ E-mail z Gminy Gorzyce z dnia 16.06.2021 r. w sprawie oddziaływań skumulowanych;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ E-mail z Urzędu Miasta Stalowej Woli z dnia 24.06.2021 r. w sprawie oddziaływań skumulowanych;
- ◆ Pismo Wójta Gminy Radomyśl nad Sanem z dnia 14.07.2021 r., znak: IN.III.57.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.
- ◆ Pismo Urząd Gminy Grębów z dnia 17.06.2021 r., znak: D.7226.20.3.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.
- ◆ Pismo Burmistrza Gminy i Miasta Nisko z dnia 25.06.2021 r., znak: OSK.7031.1.44.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.
- ◆ Pismo Urząd Miejskiego w Sandomierzu z dnia 13.07.2021 r., znak: NK.600.55.2021.DMI w sprawie oddziaływań skumulowanych.
- ◆ Pismo Urzędu Miasta i Gminy Klimontów z dnia 15.06.2021 r., znak: PG.6220.1.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.
- ◆ Pismo Urzędu Miasta i Gminy w Opatowie z dnia 22.06.2021 r., znak: RŚP-II.61.7.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.
- ◆ Pismo Nadleśnictwa Staszów z dnia 11.12.2019 r., znak: ZG.7302.1.2019.ZG-4 w sprawie szlaków migracji zwierząt;
- ◆ Pismo Nadleśnictwa Rozwadów z dnia 21.11.2019 r., znak: ZG.7322.17.2019 w sprawie szlaków migracji zwierząt;
- ◆ Pismo Nadleśnictwa Nowa Dęba z dnia 29.12.2019 r., znak: ZG.7302.8.2019 w sprawie szlaków migracji zwierząt;
- ◆ Pismo Nadleśnictwa Janów Lubelski z dnia 25.11.2019 r., znak: OHZ.7310.6.2019 w sprawie szlaków migracji zwierząt;
- ◆ Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 13.11.2019 r., znak: WSI.402.314.2019.RW w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Urzędu Miejskiego w Sandomierzu z dnia 12.11.2019 r., znak: NK.600.44.2019.DMI w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Prezydenta Stalowej Woli z dnia 07.02.2020 r., znak: POS-III.6724.147.2019 w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Urzędu Gminy w Samborcu z dnia 13.11.2019 r., znak: Ig.604.6.2019 w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Urzędu Gminy w Lipniku z dnia 07.11.2019 r., znak: RG-VI.6122.9.2019 w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Radomyśl nad Sanem z dnia 19.11.2019 r., znak: RL.5544.17.2019.JD w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Prezydenta Miasta Tarnobrzega z dnia 02.12.2019 r., znak: GKŚ.VI.6121.12.2019 w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Urzędu Gminy w Obrazowie z dnia 02.12.2019 r., znak: SO.4123.1.2019 w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Urzędu Miasta i Gminy w Opatowie z dnia 13.11.2019 r., znak: RŚP-II.7060.5.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Pismo Urzędu Gminy w Zaleszanych z dnia 02.12.2019 r., znak: GKM.0147.52.2019 w sprawie form ochrony przyrody.
- ◆ Pismo Burmistrza Gminy i Miasta Nisko z dnia 20.11.2019 r., znak: OSK.7031.1.141.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

I.3.4. Dokumenty planistyczne

- ◆ Miejskowy plan zagospodarowania gminy Radomyśl, stanowiący zmianę w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Radomyśl zatwierdzony Uchwałą XV/123/2000 z dnia 2000.05.09.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego obejmujący obszar osiedla Sochy w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr VIII/90/15 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 30.04.2015 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Charzewice II w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr LVIII/845/06 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 28.07.2006 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Nad Bełkiem w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr VII/71/07 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 30.03.2007 r.
- ◆ Miejskowy plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Posanie w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr XXXVIII/737/02 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 26.04.2002 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Karnaty w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr XXXIV/663/01 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 07.12.2001 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Samborzec uchwalony Uchwałą Nr VII/26/89 Gminnej Rady Narodowej w Samborcu z dnia 29 czerwca 1989 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gorzyce uchwalony Uchwałą Nr IV/12/88 Gminnej Rady Narodowej w Gorzycach z dnia 28 grudnia 1988 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego terenu „Sokolniki I” i „Sokolniki II” Gminy Gorzyce uchwalony Uchwałą Nr XI/47/11 Rady Gminy Gorzyce z dnia 29 lipca 2011 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gorzyce dla części złoża Sokolniki III w miejscowości Orliśka uchwalony Uchwałą nr XXIII/145/20 z dnia 29 maja 2020 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Linia elektroenergetyczna 220kV” uchwalony uchwałą Nr VI/20/2015 Rady Gminy Pysznica z dnia 25 lutego 2015 r.
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Teren usługowo – produkcyjny” uchwalony uchwałą Nr XXXV/200/2017 Rady Gminy Pysznica z dnia 20 września 2017 r.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pysznicza uchwalony uchwałą Nr 7/51/2003 Rady Gminy Pysznicza z dnia 11 czerwca 2003 r.
- ◆ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pysznicza uchwalony uchwałą Nr IX/47/2015 Rady Gminy Pysznicza z dnia 28 maja 2015 r.
- ◆ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pysznicza uchwalony uchwałą Nr XXXV/198/2017 Rady Gminy Pysznicza z dnia 20 września 2017 r.
- ◆ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla zabudowy usługowej i produkcyjnej w Pyszniczy uchwalony uchwałą Nr XXIX/202/21 Rady Gminy Pysznicza z dnia 3 marca 2021 r.
- ◆ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Nisko uchwalony uchwałą Nr XIV/171/03 Rady Gminy i Miasta w Nisku z dnia 3 grudnia 2003 r.
- ◆ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenu mieszkaniowego położonego w Turbi uchwalony Uchwałą NR XXXV/423/2021 Rady Gminy w Zaleszanach z dnia 29 października 2021 r.

I.3.5. Materiały projektowe i źródłowe, opracowania branżowe

- ◆ Wykonanie Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowe oraz materiałów do wniosku o wydanie DŚU wraz z jej uzyskaniem dla inwestycji pn. „Budowa drogi ekspresowej S74 na odc. Opatów – Nisko”, Transprojekt Gdański Sp. z o.o., Gdańsk 2021 r.
- ◆ Mapa glebowo – rolnicza, IUNG Puławy.
- ◆ Studium geologiczno-inżynierskie dla projektowanej inwestycji budowy drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów - Nisko, Transprojekt Gdański Sp. z o.o., Gdańsk, lipiec 2021 r.

I.3.6. Wytyczne metodyczne i literatura

- ◆ Bohatkiewicz J. i in. Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Kominukacyjnego „EKKOM” Sp z o.o., Kraków 2008 r.
- ◆ Bohatkiewicz J., Ochrona środowiska w drogownictwie (II) Ochrona przed hałasem, ochrona powietrza, wody i gleby, www.e-droga.pl.
- ◆ Brylińska M., Bryliński E., Terlecki W., Białokoz W., Radziej J., Młyniec B., Bartel R., Kopiejewska W., Tadajewski M., Krzywosz T., Goryczko K. (1991) Ryby słodkowodne Polski, PWN, Warszawa.
- ◆ Czarnocki P., red., Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe, Ministerstwo Środowiska, Departament Zrównoważonego Rozwoju, Warszawa, 2015.
- ◆ Czarnowska K., Akumulacja niektórych metali ciężkich w glebach uprawnych i liściach selera w pobliżu dróg wylotowych z Warszawy, Roczniki gleboznawcze Tom XLV, Nr 3/4, Warszawa 1994, str. 59-75;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Dąbrowski P., Poniecka B., Baczewska A.H., Gworek B., Wpływ transportu drogowego na zanieczyszczenie gleb i roślin ołowiem i chromem, Przegląd chemiczny 95/2, 2016, str. 384-388;
- ◆ Dołęga E., Lorenc H., Ryzyko występowania gołoledzi w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.
- ◆ Forman R.T.T., Sperling D., Bissonette J., Clevenger A.P., Cutshall C., Dale V., Fahrig L., France R., Goldman C., Heanue K., Jones J., Swanson F., Turrentine T., Winter T., Ekologia dróg, Związek Stowarzyszeń “Polska Zielona Sieć”, 2009.
- ◆ Funkcjonalność przejść górnych dla zwierząt – A. Czerniak, M. Górna – Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2010
- ◆ Gawroński S.W., Fitoremediacja a tereny zieleni, Zieleń miejska nr 10/2009.
- ◆ Głowaciński Z. (red.), Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce, PWRiL, Warszawa 2001.
- ◆ Goszczyński J., Ślachciak W. red., Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Inspekcja Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Bydgoszcz 2016.
- ◆ Gworek B., Dąbrowski P., Poniecka B., Wrzosek J., Wpływ ruchu drogowego na zanieczyszczenie gleb i roślin rtęcią, Przemysł chemiczny nr 90/2, 2011, str. 267-270;
- ◆ <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/>
- ◆ <http://Climate-Data.org>
- ◆ Instrukcja obsługi pakietu oprogramowania do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym "OPERAT-FB" dla Windows, Proeko Ryszard Samoć.
- ◆ Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R. W., Stachura K., Zawadzka B. 2006. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt. Wydanie II poprawione i uzupełnione. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
- ◆ Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M. 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków Polska Akademia Nauk, Białowieża 1-78 + dodatki [maszynopis].
- ◆ Jędrzejewski W., Sidorowicz W. 2010 Sztuka tropienia zwierząt. ZBSPAN, Białowieża.
- ◆ Juszczyk W., 1987. Płazy i gady krajowe. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- ◆ Józwiak M.A., Jachymczyk B., Rola naturalnych zapór w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń komunikacyjnych pochodzących z emisji liniowej.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Klimaszewski K., 2013. Płazy i gady. Fauna Polski. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- ◆ Kołkowska K., Lorenc H., Ryzyko występowania gradu w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.
- ◆ Kondracki J. 1994. Geografia Polski. Mezoregiony Fizyczno Geograficzne. PWN Warszawa
- ◆ Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;
- ◆ Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie w dniu 19 września 1979 r. (Dz. U. z 1996 roku Nr 58, poz. 263);
- ◆ Kostuch R., Panek E., Wpływ zadrzewień śródpolnych na środowisko przyrodniczo – rolnicze, Międzynarodowe seminarium Ekologiczne przejścia dla zwierząt wolno żyjących i przydrożne pasowe zadrzewienia – niezbędnymi składnikami nowoczesnych inwestycji transportowych (autostrady i linie kolejowe), Kraków, 7-10.09.1999 r.
- ◆ Kurek R. (red.), 2007. Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce (materiał pokonferencyjny). Stowarzyszenie Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot.
- ◆ Kurek R., Rybacki M., Sołtysiak M., Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki. Stowarzyszenie Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2011.
- ◆ Kurek T. 2010. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Departament Ocen Oddziaływania na Środowisko, Warszawa.
- ◆ Lorenc H., Cebulak E., Głowicki B., Kowalewski M., Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, środowiska i gospodarki Polski w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.
- ◆ Lorenc H., Struktura maksymalnych prędkości wiatru w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.
- ◆ Lorenc H., Myszczyńska A., Ryzyko występowania mgieł w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.
- ◆ Ministerstwo Środowiska Naturalnego, Wodnego i Obszarów Wiejskich, 2008. Zalecenia techniczne w celu kontroli i oceny skuteczności środków naprawczych efektu barierowego infrastruktury transportowej. Dokumentacja związana ze zmniejszeniem fragmentacji siedliska spowodowanej przez infrastrukturę transportową, numer 2. O.A. Parki Narodowe. Ministerstwo Środowiska Naturalnego, Wodnego i Obszarów Wiejskich. 138 stron, Madryt.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Ostrowski J., Czarnecka H., Głowacka B., Krupa-Marchlewska J., Zaniewska M., Sasim M., Moskwinski T., Dobrowolski A., Nagłe powodzie lokalne (flash flood) w Polsce i skala ich zagrożeń w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.
- ◆ Popek R., Gawrońska H., Gawroński S.W., Zdolność krzewów do akumulacji mikropyłków z powietrza, Nauka Przyroda Technologie, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Tom 5, Zeszyt 6, 2011.
- ◆ Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, Komisja Europejska, 2013.
- ◆ Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, Ministerstwo Środowiska (<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php>)
- ◆ Prus P., Wiśniewski W., Adamczyk M., Monitoring ichtiofauny w rzekach. Przewodnik Metodyczny, 2016;
- ◆ Pucek Z. 1984 (red.). Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN, Warszawa.
- ◆ Roberts P.T., Reid S.B., Eisinger D.S., Vaughn D.L., Pollard E.K., DeWinter J.L., Du Y., Ray A.E., Brown S.G., Construction Activity, Emissions, and Air Quality Impacts: Real-World Observations from an Arizona Road-Widening Case Study, Sonoma Technology, Inc., 2010.
- ◆ Rosłon-Szeryńska E., Zieleń przy drogach i ulicach, 2007.
- ◆ Rymsza B., Ocena wrażliwości transportu drogowego na zmiany klimatu prognozowane do końca XXI wieku, Transport z. 97, 2013.
- ◆ Rymsza B., Opracowanie wskaźników wrażliwości sektora transportu na zmiany klimatu. Wybór kluczowych elementów systemu transportu (infrastruktura, środki transportu, warunki ruchu) szczególnie wrażliwych na zjawiska klimatyczne wraz z oceną wpływu, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2010.
- ◆ Sadowski M. red., Adaptacja wrażliwych sektorów i obszarów Polski do zmian klimatu do roku 2070, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, KLIMADA, Warszawa 2013.
- ◆ Solon J. i inni, „Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data” Geographia Polonica (2018) vol. 91, iss. 2;
- ◆ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2010.
- ◆ Suchocka M., Ziemiańska M.: Ochrona drzew na placu budowy. W: Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, 2013, STR.: 67-83;
- ◆ Suchocka, M., Kolendowicz, M., 2008. Strefy ochronne drzew na terenach prac budowlanych. *Człowiek i Środowisko*, 3–4, s. 109–122;
- ◆ Szczepanowska H.B., Sitarski, Drzewa zielony kapitał miast, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa 2015.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ◆ Szulc A., Zielone miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni, Związek Szkółkarzy Polskich, 2013.
- ◆ Tissier M., Jumeau J., Croguennec C., Petit O, Hbold C., Handrich Y. (2016). An anti-predation device to facilitate and secure the crossing of small mammals in motorway wildlife underpasses. (I) Lab tests of basic design features. Ecological Engineering 95, 738–742;
- ◆ Wiśniewski P., Zanieczyszczenia komunikacyjne gleby na przykładzie województwa kujawsko – pomorskiego, Aura 1/2008, str. 10-12;
- ◆ Zalewski M. 1983. The influence of fish community structure on the efficiency of electrofishing. Fish. Mngmt. 14: 177-186.
- ◆ Zalewski M. 1985. The estimate of fish density and biomass in rivers on the basis of relationships between specimen size and efficiency of electrofishing. Fish. Res. 3: 147-155.
- ◆ Zarządzenie Nr 7 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 2 marca 2020 r. w sprawie klas istniejących dróg krajowych.
- ◆ Żurek G., Prokopiuk K., Zawartości ołowiu, kadmu i chromu w glebach rolniczych przyległych do autostrady A2, Biuletyn Instytutu hodowli i aklimatyzacji roślin, Nr 262, 2011, str. 175-181.

1.4. Kwalifikacja przedsięwzięcia inwestycyjnego

Zakres planowanego przedsięwzięcia pt.: „**Budowa drogi ekspresowej S74 na odc. Opatów-Nisko**”, kwalifikuje je do grupy przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie §2 ust. 1 pkt 31 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko: „*autostrady i drogi ekspresowe*”.

Ponadto w ramach planowanego przedsięwzięcia realizowane będą prace, które są powiązane z zamierzeniem głównym – budową drogi i mogą podlegać dodatkowej kwalifikacji na mocy ww. Rozporządzenia jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko. Zalicza się do nich przedsięwzięcia (sieci) kolidujące wymagające przebudowy w związku z budową drogi, które określono na podstawie parametrów likwidacji kolizji wynikających z budowy drogi ekspresowej, podanych w Rozdziale II.3.14. Budowa i przebudowa urządzeń infrastruktury:

- § 3 ust. 2 pkt 2 w związku z § 3 ust. 1 pkt 7 – budowa napowietrznych linii elektroenergetyczne o napięciu znamionowym większym niż 110 kV, planowane przedsięwzięcie wymagać będzie przebudowy kolizji linii o napięciu 220 kV;
- § 3 ust. 2 pkt 2 w związku z § 3 ust. 1 pkt 31 - budowa gazociągów o ciśnieniu większym niż 0,5 MPa; – przewiduje się wykonanie ww. prac w ramach likwidacji kolizji;
- § 3 ust. 2 pkt 2 w związku z § 3 ust. 1 pkt 67 – regulacja wód w obrębie przecinanych przez nowoprojektowaną drogę cieków;
- § 3 ust. 2 pkt 2 w związku z § 3 ust. 1 pkt 71 – budowa rurociągów wodociągowych magistralnych (o średnicy powyżej 250 mm);
- § 3 ust. 2 pkt 2 w związku z § 3 ust. 1 pkt 81 – budowa kanalizacji sanitarnej o całkowitej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

długości przedsięwzięcia większej niż 1 km – zakres likwidacji kolizji osiąga łączną długość 1 km;

§ 3 ust. 1 pkt 62 oraz § 3 ust. 2 pkt 2 w związku z § 3 ust. 1 pkt 62 – drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Przyjęta kwalifikacja wynika z tego, że w ramach przedsięwzięcia planowana jest przebudowa kolidujących dróg poprzecznych o łącznej długości przekraczającej 1 km oraz budowa dróg pełniących funkcje dróg serwisowych i dojazdowych (tzw. jezdnie dodatkowe), w ramach których przewidziano utwardzenie nawierzchni na łącznym odcinku powyżej 1 km.

Jednocześnie w ramach inwestycji powstanie kanalizacja deszczowa o długości przekraczającej 1 km, jednak będzie to kanalizacja zlokalizowana w pasie drogowym, zatem nie podlega kwalifikacji jako odrębne przedsięwzięcie.

Zakłada się, że planowana budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów-Nisko, będzie realizowana etapowo w podziale na mniejsze odcinki realizacyjne, które będą mogły stanowić odrębne zadania inwestycyjne. Etapy przedsięwzięcia stanowią sumę działań, które podjęte i zrealizowane mogą w całości funkcjonować samodzielnie, w tym przede wszystkim w zakresie zabezpieczeń ograniczających lub eliminujących oddziaływanie drogi na środowisko (np. kanalizacja deszczowa, ogrodzenie, zabezpieczenie płazów, ochrona akustyczna). Dokładny zakres podziału na poszczególne odcinki realizacyjne zadania będzie określony na kolejnych etapach projektowych.

W przedmiotowym przypadku, ze względu na przebieg inwestycji na dłuższym odcinku na terenie województwa podkarpackiego, organem właściwym do wydania ww. decyzji jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

1.5. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie głównych uwarunkowań środowiskowych w zakresie wpływu na podstawowe elementy środowiska, w szczególności szatę roślinną, faunę, wodę, glebę, krajobraz, powietrze, klimat akustyczny oraz wybór wariantu najkorzystniejszego i określenie oddziaływań rozważanych wariantów przebiegu drogi na poszczególne komponenty środowiska przedsięwzięcia pn. „**Budowa drogi ekspresowej S74 na odc. Opatów - Nisko**”. Raport o oddziaływaniu na środowisko stanowić będzie załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zakres ROŚ podyktowany jest następującymi wymaganiami:

1. wymaganiami określonymi w art. 66 ust. 1 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
2. zakresem opracowanej dokumentacji projektowej związanej z budową planowanego przedsięwzięcia drogowego,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

3. warunkami technicznymi gestorów istniejących sieci,
4. ustaleniami i opiniami uzyskanymi na wcześniejszym etapie projektowania inwestycji.

Integralną częścią ROŚ są wnioski i zalecenia dotyczące sposobów ochrony i zabezpieczenia środowiska w zakresie wszystkich jego komponentów, które zostaną wykorzystane w dalszych pracach projektowych tego przedsięwzięcia.

II. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

II.1. Nazwa przedsięwzięcia

Studium Techniczno – Ekonomiczno - Środowiskowe dla zadania pod nazwą: „Budowa drogi ekspresowej S74 na odc. Opatów - Nisko”.

Inwestor: Skarb Państwa - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad, ul. Wronia 53, 00 - 874 Warszawa, reprezentowany przez Dyrektora GDDKiA Oddział w Rzeszowie ul. Legionów 20, 35-959 Rzeszów.

II.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

Przedmiotowa inwestycja rozpoczyna się w rejonie miejscowości Opatów włączeniem i kontynuacją obwodnicy miasta, a kończy się w rejonie miejscowości Nisko na węźle „Zapacz” z projektowaną drogą S19.

Opracowano następujące warianty drogi ekspresowej nr S74, które różnią się przebiegiem trasy w planie oraz ilością obiektów inżynierskich:

- Wariant 4: początek km 0+000, koniec km 69+360,
- Wariant TGD_GP: początek km 0+000, koniec km 73+862,
- Wariant 5 Społeczny: początek km 0+000, koniec km 72+797.

Przebieg przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej S 74 zlokalizowany jest na terenie województwa świętokrzyskiego (długość ok. 28,77 km) i podkarpackiego (długości ok. 44,03 km) w powiatach:

- województwa świętokrzyskiego w powiatach:
 - opatowskim – gminy: Opatów, Lipnik,
 - sandomierskim – gminy: Obrazów, Samborzec i Sandomierz
- województwa podkarpackiego w powiatach:
 - miasto Tarnobrzeg
 - tarnobrzesckim – gminy Gorzyce, Grębów
 - stalowowolskim - gminy Zaleszany, Radomyśl nad Sanem, Pysznica i m. Stalowa Wola,
 - niżańskim – gminy i miasta Nisko.

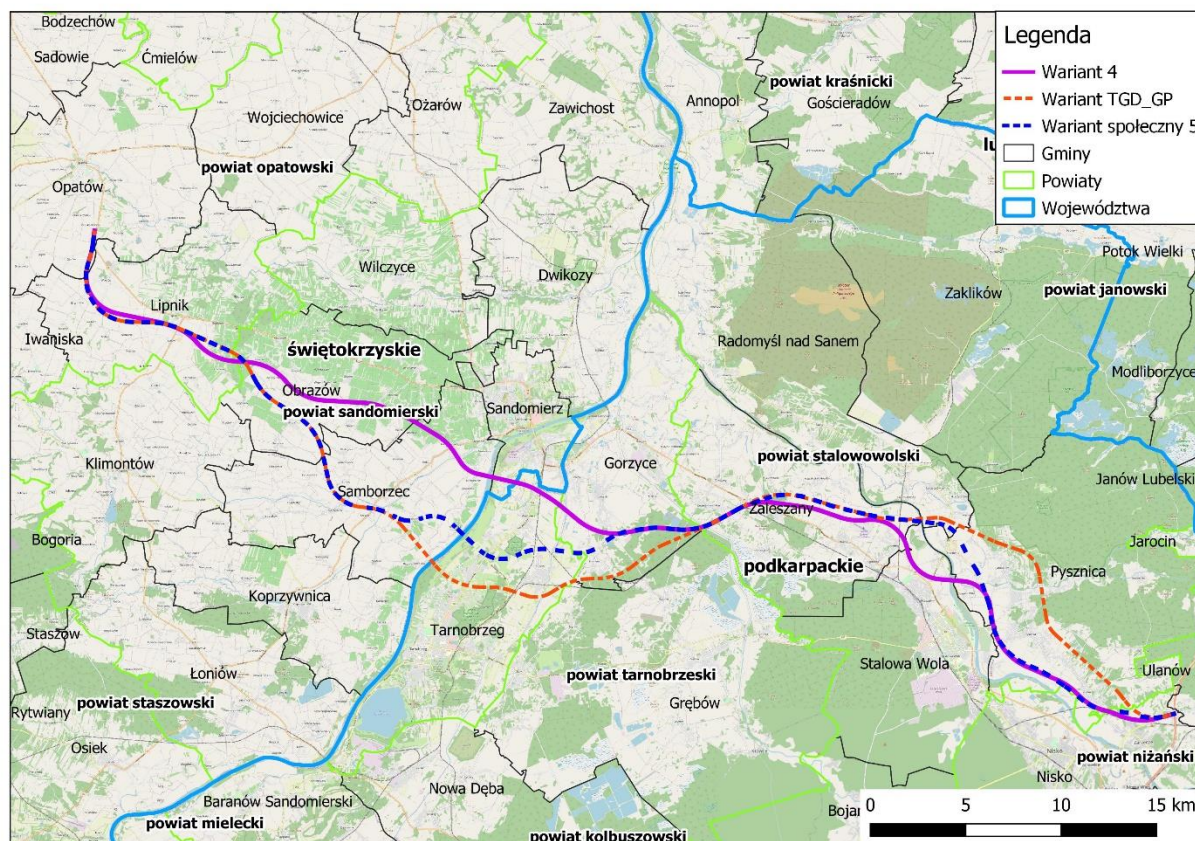
Gęstość zaludnienia w gminie Opatów wynosi 103 osób/km², w gminie Lipnik wynosi 64 osób/km², w gminie Obrazów wynosi 89 osób/km², w gminie Samborzec wynosi 99 osób/km², w gminie Sandomierz wynosi 514 osób/km², w gminie Gorzyce wynosi 190 osób/km², w gminie Grębów wynosi 53 osób/km², w mieście Tarnobrzeg wynosi 547 osób/km², w gminie Zaleszany wynosi 126 osób/km², w gminie Radomyśl nad Sanem wynosi 55 osób/km², w gminie Pysznica wynosi 76 osób/km², a w mieście Stalowa Wola wynosi 733 osób/km² (dane GUS 2019).

Przedmiotowa inwestycja stanowi element sieci transeuropejskiej ujętej w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady UE NR 1315/2013 z dnia 11.12.2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylającym decyzję nr 661/2010/UE.

Przebieg niwelety trasy zaprojektowano uwzględniając między innymi:

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- dostosowanie jej przebiegu do ukształtowania terenu przy równoczesnym zachowaniu parametrów geometrycznych określonych dla drogi w planie i w profilu,
- zapewnienie odpowiedniej płynności i koordynacji z przebiegiem w planie,
- w miarę możliwości zbilansowanie robót ziemnych,
- dostosowanie jej przebiegu do warunków gruntowo-wodnych,
- zapewnienie odpowiedniego odwodnienia,
- zapewnienie odpowiednich parametrów dla przejść dla zwierząt średnich i dużych oraz dla płazów i małych ssaków.



Rysunek 1. Lokalizacja inwestycji na tle podziału administracyjnego.

Wariant 4 – przebiega przez następujące gminy:

- powiatu opatowskiego: Opatów i Lipnik;
- powiatu sandomierskiego: Obrazów, Samborzec i Sandomierz;
- powiatu m. Tarnobrzeg: miasto Tarnobrzeg;
- powiatu tarnobrzeskiego: Gorzyce;
- powiatu stalowowolskiego: Zaleszany, Stalowa Wola oraz Pysznicza;
- powiatu niżańskiego: Nisko.

Wariant TGD_GP – przebiega przez następujące gminy:

- powiatu opatowskiego: Opatów i Lipnik;
- powiatu sandomierskiego: Obrazów i Samborzec;
- powiatu m. Tarnobrzeg: miasto Tarnobrzeg;
- powiatu tarnobrzeskiego: Grębów i Gorzyce;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- powiatu stalowowolskiego: Zaleszany, Radomyśl nad Sanem oraz Pysznicą;
- powiatu niżańskiego: Nisko.

Wariant 5 Społeczny – przebiega przez następujące gminy:

- powiatu opatowskiego: Opatów i Lipnik;
- powiatu sandomierskiego: Obrazów i Samborzec;
- powiatu m. Tarnobrzeg: miasto Tarnobrzeg;
- powiatu tarnobrzeskiego: Gorzyce;
- powiatu stalowowolskiego: Zaleszany, Radomyśl nad Sanem, Pysznicą oraz w bardzo niewielkim fragmencie przez gminę Stalowa Wola;
- powiatu niżańskiego: Nisko.

Opis przebiegu wariantów znajduje się w rozdziale III.2 Opis wariantów inwestycyjnych.

II.3 Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia

II.3.1 Cel realizacji planowanego zadania inwestycyjnego

Inwestycja ma na celu usprawnienie połączeń między regionami kraju, skrócenie czasu podróży, wzrost bezpieczeństwa ruchu, zmniejszenie uciążliwości związanych z ruchem tranzytowym dla mieszkańców regionu podkarpackiego. Jednocześnie nowe połączenie drogowe odciąży istniejące drogi krajowe nr 9, nr 77 i nr 79, szczególnie w zakresie ruchu tranzytowego.

Inwestycja ma pobudzić rozwój południowo - wschodnich regionów kraju oraz poprawić warunki i bezpieczeństwo ruchu na drodze.

Celem realizacji planowanej inwestycji jest:

- zmniejszenie negatywnego oddziaływania ruchu poprzez uwolnienie od ruchu tranzytowego centrów miast i wsi znajdujących się na trasie drogi krajowej nr 9, nr 77 i nr 79,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu w korytarzu ww. dróg,
- poprawa przepustowości, komfortu jazdy, prędkości ruchu,
- skrócenie czasu przejazdu na odcinku Opatów – Nisko
- zmniejszenie zużycia paliwa, poprawa jakości obsługi ruchu,
- wzrost zainteresowania inwestycjami w rejonie drogi ekspresowej,
- poprawa komunikacji wschodnich regionów kraju z centralną częścią.

Korzyści dla użytkowników dróg:

- podniesienie poziomu swobody ruchu na drodze,
- wzrost bezpieczeństwa ruchu, poprzez zmniejszenie ilości wypadków i zdarzeń drogowych,
- poprawa komfortu jazdy,
- zmniejszenie zużycia paliwa,
- skrócenie czasu podróży,
- poprawa jakości obsługi ruchu.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Korzyści dla społeczeństwa i społeczności lokalnej:

- wzrost bezpieczeństwa ruchu,
- zmniejszenie negatywnego oddziaływania ruchu istniejącej drogi (poziomu spalin, hałasu i drgań) na otoczenie poprzez przeniesienie ruchu tranzytowego z istniejących dróg na drogę ekspresową,
- wzrost zainteresowania inwestycjami w rejonie drogi ekspresowej, ułatwienie i przyspieszenie restrukturyzacji regionu,
- zwiększenie ilości miejsc pracy.

II.3.2 Przebieg trasy a zapisy dokumentów planistycznych

W opracowaniu wariantów drogi S74 przeanalizowano i wykorzystano następujące materiały:

- Studium Korytarzowe dla S74, opracowane przez firmę Ayesa ze Szczecina,
- Raport z akcji informacyjnej, która odbyła się na etapie Studium Korytarzowego w dniach 27.04 – 17.05.2011 r.
- Zatwierdzony w dniu 29.06.2018 r. Protokół nr 2/2018 z posiedzenia Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych w siedzibie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Kielcach, które odbyło się w dniu 20.06.2018 r. na którym dokonano oceny dokumentacji projektowej – Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe (STES) dla zadania: „Budowa obwodnicy Opatowa w ciągu drogi S 74 i DK 9”,
- Zatwierdzony w dniu 24.10.2016 r. Protokół nr O.RZ.I-1/4/2016 z posiedzenia Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych w siedzibie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Rzeszowie, które odbyło się w dniu 17.10.2016 r. w sprawie „Koncepcji Programowej budowy drogi ekspresowej S19 Kuźnica – Barwinek na odcinku Nisko (węzeł „Zapacz” z węzłem) – węzeł „Sokołów Małopolski Północ” (z węzłem),
- Zatwierdzony w dniu 23.12.2016 r. Protokół nr 12/2016 z posiedzenia Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Generalnym Dyrektorsze Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, które odbyło się w dniu 15.11.2016 r. w sprawie „Koncepcji Programowej budowy drogi ekspresowej S19 Kuźnica – Barwinek na odcinku Nisko (węzeł „Zapacz” z węzłem) – węzeł „Sokołów Małopolski Północ” (z węzłem).
- Plan sytuacyjny – „Budowa obwodnicy miasta Tarnobrzega”
- Projekt Architektoniczno-Budowlany: „Wzmocnienie istniejącego mostu przez rzekę Wisłę oraz budowa przejścia drogi krajowej nr 77 przez Sandomierz po prawej stronie Wisły – ulica Lwowska bis – jako nowy przebieg wraz z włączaniem do drogi krajowej nr 77.
- Projekt koncepcyjny: „Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 855 Olbiewiczin – Zaklików – Stalowa Wola wraz z budową mostu na rzece San oraz budową i

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, budowli i urządzeń budowlanych w m. Stalowa Wola, Brandwica i Rzeczyca Długa”.

- Koncepcja programowa: „Droga ekspresowa S19 odcinek Nisko (węzeł „Zapacz” z węzłem) – węzeł „Sokołów Małopolski Północ” (z węzłem)
- Projekt budowlany: Zaprojektowanie i budowa drogi ekspresowej S19 na odcinku od węzła „Lasy Janowskie” do węzła „Nisko Południe” z podziałem na trzy zadania w zakresie: Zadanie „B” od węzła „Zdziary” (bez węzła) do węzła „Rudnik nad Sanem” (bez węzła) o długości około 9 km.
- Analiza i prognoza ruchu ViaPlan – wykonana w grudniu 2019 r, uzupełniona w kwietniu 2021 r.
- Opis Przedmiotu Zamówienia, Rzeszów,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Opatów,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lipnik,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Samborzec,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Sandomierz,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gorzyce,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Grębów,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zaleszany,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pysznica,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 roku,
- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego do 2030 roku,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do 2030 roku,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:
 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Obrazów zatwierdzony uchwałą Nr XLVIII/273/06 Rady Gminy Obrazów w dniu 13 czerwca 2006 r. (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego nr 200 poz. 2252 dnia 08.08.2006 r.);

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Dzików w Tarnobrzegu zatwierdzony uchwałą LV/1060/2010 (zmiana LXIII/664/2018) z 30.09.2010 (zmiana 12.09.2018) (t.j. Dz. U woj. Podkarpackiego z 8 sierpnia 2019 r. poz. 3991);
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru usług i przemysłu w tym Tarnobrzieskiego Parku Technologicznego w rejonie ulic: A. Warszawskiej, Batalionów Chłopskich i Wędkarskiej na terenie miasta Tarnobrzega – osiedle Zakrzów zatwierdzony uchwałą XXIV/327/2012 (zmiana XLVIII/487/2017) z 29.03.2012 (zmiana 26.10.2017) (t.j. Dz. U woj. Podkarpackiego z 17 grudnia 2018 r. poz. 5634);
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla „Sielec – Centrum” w Tarnobrzegu zatwierdzony uchwałą XXXV/401/2005 z 31.03.2005 (t.j. Dz. U woj. Podkarpackiego z 2005 r. nr 74 poz. 1239);
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Wielowieś - Północ w Tarnobrzegu zatwierdzony uchwałą XXXV/494/2005 z 30.05.2001 (t.j. Dz. U woj. Podkarpackiego z 2001 r. nr 56 poz. 925);
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Warszawskiej, Nowej – obręb Wielowieś w Tarnobrzegu zatwierdzony uchwałą XXIV/264/2020 z 29.01.2020 (t.j. Dz. U woj. Podkarpackiego z 21 lutego 2020 r. poz. 955);
- Miejscowy plan zagospodarowania gminy Radomyśl, stanowiący zmianę w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Radomyśl zatwierdzony Uchwałą XV/123/2000 z dnia 2000.05.09 r.;
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego obejmujący obszar osiedla Sochy w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr VIII/90/15 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 30.04.2015 r.;
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Charzewice II w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr LVIII/845/06 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 28.07.2006 r.;
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Nad Bełkiem w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr VII/71/07 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 30.03.2007 r.;
- Miejscowy plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Posanie w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr XXXVIII/737/02 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 26.04.2002 r.;
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego osiedla Karnaty w Stalowej Woli uchwalony Uchwałą Nr XXXIV/663/01 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 07.12.2001 r.

II.3.3 Podstawowe dane dotyczące planowanego przedsięwzięcia

Inwestycja polega na budowie po nowym śladzie odcinka drogi ekspresowej S74 o długości od ok. 69,4 km do ok. 73,9 km (w zależności od wariantu) wraz z obiektami inżynierskim, węzłami, urządzeniami ochrony środowiska, urządzeniami bezpieczeństwa ruchu, miejscami obsługi podróżnych, oświetleniem węzłów, przebudową mediów oraz przebudową dróg bocznych kolidujących z projektowaną drogą.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Przedmiotowy odcinek drogi S74 rozpoczyna się w rejonie miejscowości Opatów na końcu obwodnicy miasta i jest jej kontynuacją. Projektowany odcinek drogi ekspresowej S74 kończy się w rejonie miejscowości Nisko na węźle „Zapacz” z projektowaną drogą S19 – który wchodzi w zakres opracowania.

Projektowane warianty drogi przedstawiają się następująco:

- Wariant 4: początek km 0+000, koniec km 69+360,
- Wariant TGD_GP: początek km 0+000, koniec km 73+862,
- Wariant Społeczny (5): początek km 0+000, koniec km 72+797

Przebieg przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej S74 zlokalizowany jest na terenie województwa świętokrzyskiego i podkarpackiego w powiatach:

- województwa świętokrzyskiego w powiatach:
 - opatowskim – gminy: Opatów, Lipnik,
 - sandomierskim – gminy: Obrazów, Samborzec i Sandomierz
- województwa podkarpackiego w powiatach:
 - tarnobrzeskim – gminy Gorzyce, Grębów i m. Tarnobrzeg
 - stalowowolskim - gminy Zaleszany, Radomyśl nad Sanem, Pysznica i Stalowa Wola,
 - niżańskim - gminy i miasta Nisko.

II.3.4 Zakres prac budowlanych

Projektowana inwestycja polegać będzie na budowie po nowym śladzie odcinka drogi ekspresowej nr 74 na odcinku Opatów – Nisko wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Zakres inwestycji docelowo obejmuje wykonanie następujących zasadniczych robót budowlanych:

- budowę dwujezdniowego odcinka drogi ekspresowej, klasy S;
- budowę węzłów drogowych;
- przebudowę istniejących dróg publicznych w miejscach krzyżowania się z drogą;
- budowę dróg lokalnych i dojazdowych obsługujących tereny przyległe do drogi;
- budowę obiektów mostowych w ciągu drogi ekspresowej;
- budowę obiektów mostowych nad drogą ekspresową, w ciągu dróg poprzecznych i łącznic węzłów;
- budowę przepustów pod drogą i pod pozostałymi drogami oraz zjazdami;
- budowę oświetlenia drogowego;
- budowę zatok do kontroli ITD;
- budowę Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP);
- budowę kanalizacji teletechnicznej;
- budowę systemu odwodnienia drogi głównej, w tym: rowów drogowych, ścieków, kanalizacji deszczowej, urządzeń podczyszczających oraz przepompowni, zbiorników retencyjnych;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- realizację urządzeń ochrony środowiska, takich jak: ekrany akustyczne, ekrany przeciwolśnieniowe, ogrodzenie, przejścia i przepusty dla zwierząt wraz z płótkami ochronno - naprowadzającym, zieleni krajobrazowa i naprowadzająca na przejścia, szczelny system odprowadzenia wód opadowych, zespoły podczyszczające wody opadowe z jezdni;
- przebudowę kolidujących urządzeń i sieci istniejącej infrastruktury technicznej, w tym: linii elektroenergetycznych i teletechnicznych, kanalizacji deszczowej i sanitarnej, sieci wodociągowych, sieci gazowych, ciepłociągów, urządzeń melioracyjnych i drenażowych;
- wykonanie oznakowania drogi głównej i pozostałych dróg oraz wyposażenie ich w urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego takie, jak: bariery ochronne, osłony przeciwolśnieniowe i ogrodzenie drogi;
- rozbiórkę obiektów budowlanych, w tym budynków gospodarczych kolidujących z projektowaną drogą.

II.3.5 Rodzaj technologii

W ramach przedmiotowej inwestycji, przewiduje się wykonanie następujących robót:

Roboty drogowe:

- roboty przygotowawcze: wykonanie badań archeologicznych, odtworzenie trasy i punktów wysokościowych, usunięcie drzew i krzewów, zdjęcie warstwy humusu, odwiezienie nadmiaru humusu, rozbiórki obiektów budowlanych, rozbiórki elementów drogowych,
- wzmocnienie podłoża gruntowego: wymiana gruntów słabonośnych, stabilizacje powierzchniowe – chemiczne, pozostałe działania związane ze wzmocnieniem podłoża gruntowego,
- roboty ziemne: wykonanie wykopów i nasypów,
- odwodnienie korpusu drogowego: wykonanie przepustów pod koroną drogi,
- roboty związane z budową konstrukcji jezdni (podbudowy i nawierzchnie): drogi o nawierzchni utwardzonej,
- roboty wykończeniowe: umocnienie skarp i dna rowów humusem, wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu, elementów ulic, urządzeń ochrony środowiska,
- rekultywacja otaczającego terenu.

Roboty mostowe:

- wykonanie obiektów inżynierskich,

Roboty branżowe:

- budowa i przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej.

Organizacja ruchu na czas budowy

Na czas realizacji inwestycji planuje się wykonanie objazdów tymczasowych.

Sprzęt wykorzystywany do prac

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Większość robót wykonywana będzie mechanicznie i zastosowany zostanie następujący sprzęt:

- do usuwania zieleni – piły mechaniczne, maszyny przeznaczone do karczowania, spycharki, koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem;
- do zdjęcia humusu i/lub darniny – równiarki, spycharki, koparki;
- do rozbiórek – młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, spycharki, ładowarki, zrywarki, frezarki nawierzchni, koparki;
- do robót ziemnych – narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.;
- wydobywanie i przemieszczanie gruntów – spycharki, zgarniarki, równiarki;
- ewentualne zagęszczanie gruntów – walce, ubijaki, płyty wibracyjne,
- do robót mostowych – sprzęt ciężki: koparki, spycharki, koparko-spycharki, żurawie samochodowe, samochody skrzyniowe samowyladowcze; inny potrzebny sprzęt określi Wykonawca,
- do wykonania warstw nawierzchni – warstw podbudowy – równiarki, spycharki, układarki do rozkładania mieszanki, betoniarki, walce statyczne i wibracyjne lub płyty wibracyjne, ubijaki mechaniczne;
- warstw nawierzchni jezdni – układarki do układania mieszanek mineralno-asfaltowych, walce lekkie, średnie i ciężkie, walce stalowe gładkie, walce ogumione;
- do robót wykończeniowych – równiarki, walce gładkie, ubijaki o ręcznym prowadzeniu, wibratory samobieżne, hydrosiewnik z ciągnikiem oraz osprzęt do agroupawy.

Do przewozu materiałów użyty zostanie transport samochodowy między innymi: samochody skrzyniowe, wywrotki, inny sprzęt do transportu pomocniczego.

Pozostały sprzęt wykorzystany podczas prac budowlanych określony zostanie przez Wykonawcę robót.

Wszystkie powyżej wskazane technologie są typowymi dla inwestycji drogowych i wymagać będą właściwej dla tego typu inwestycji organizacji robót, dostępności materiałów (kruszywa, cement, mieszanki bitumiczne itd.) oraz obiektów towarzyszących zaplecza budowy, jak wytwórnia mas bitumicznych lub wytwórnia betonu. Za organizację zaplecza budowy oraz zapewnienie wymaganej ilości materiałów odpowiadać będzie przyszły Wykonawca robót budowlanych. Do jego zadań będzie również należało odpowiednie zadbanie o zapewnienie minimalizacji robót ziemnych, tak aby w maksymalnym stopniu wykorzystać materiał z wykopów do wykonania nasypów drogowych oraz warstwę ziemi urodzajnej w obszarze realizowanej inwestycji.

Etap eksploatacji

Wybudowane obiekty zostaną włączone do pasa drogowego drogi ekspresowej oraz przecinanych dróg niższych kategorii po ich przejęciu przez innych administratorów dróg i objęte bieżącym utrzymaniem drogi oraz zimowym utrzymaniem drogi.

Zarządzanie eksploatacją nawierzchni drogowej, obiektów mostowych oraz sieci uzbrojenia terenu, obejmuje zadania wykonywane przez zarządcę drogi oraz zlecane

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

wyspecjalizowanym firmom zewnętrznym. Monitorowanie stanu nawierzchni i odpowiednia reakcja na wyniki przeprowadzanych przeglądów stanu dróg pozwalają na efektywne zarządzanie nimi w czasie oraz zapewnienie wymaganego poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Na etapie eksploatacji dla wybudowanych obiektów stosowana będzie technologia bieżącego oraz zimowego utrzymania drogi, zgodnie z zasadami przyjętymi przez zarządcę drogi, którym będzie Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Do działań takich zalicza się: utrzymanie w należyтым stanie technicznym nawierzchni drogowej, obiektów mostowych, urządzeń odwodnienia oraz oświetlenia drogowego. W ramach utrzymania prowadzone będą bieżące przeglądy i mycie oznakowania drogowego, utrzymywanie właściwego stanu technicznego barier drogowych oraz wybudowanych ekranów akustycznych, czyszczenie nawierzchni drogowej oraz prowadzenie remontów bieżących drogi.

II.3.6 Projektowane parametry techniczne

Parametry techniczne projektowanej drogi ekspresowej S74 (we wszystkich wariantach)

• Klasa drogi	S
• Prędkość projektowa	100 km/h
• Prędkość miarodajna	110 km/h
• Nośność	115 kN/oś
• Kategoria ruchu	KR6
• Przekrój dwujezdniowy	2X2 pasy ruchu
• Szerokość pasa ruchu	3,50 m
• Szerokość pasa dzielącego bitum. szer. 0,5 m)	min. 5,00 m (wraz z opaskami
• Szerokość pasa awaryjnego	2,5 m
• Szerokość poboczy gruntowych	min. 0,75 m
• Skrajnia pionowa nad drogą klasy S	min. 4,70 m
• Dostępność tylko na węzłach	
• Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej	2,5%

Parametry dróg wojewódzkich

• Klasa drogi	G
• Prędkość projektowa	60 km/h
• Szerokość jezdni	2x3,50 m
• Pobocze gruntowe	min. 1,25 m
• Nawierzchnia	bitumiczna
• Obciążenie nawierzchni:	115 kN/os

Parametry dróg powiatowych

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- Klasa drogi Z
- Prędkość projektowa 50 km/h
- Szerokość jezdni 2x3,00 m
- Pobocze gruntowe min. 1,00 m
- Nawierzchnia bitumiczna
- Obciążenie nawierzchni: 115 kN/os

Parametry dróg gminnych

- Klasa drogi L
- Prędkość projektowa 40 km/h
- Szerokość jezdni 2x2,75 m
- Pobocze gruntowa 0,75 m
- Nawierzchnia bitumiczna
- Obciążenie nawierzchni: 100 kN/os

Parametry dodatkowych jezdni obsługujących teren

- Klasa drogi D
- Prędkość projektowa 30 km/h
- Skrajnia pionowa 2x2,75 m
- Obciążenie nawierzchni: 80 kN/os

II.3.7 Prognoza ruchu drogowego

Dane dotyczące prognozowanego natężenia ruchu drogowego zaczerpnięto z Aneksu do analizy i prognozy ruchu wykonanego przez Viaplan Michał Bryszewski w ramach opracowania Studium Techniczno – Ekonomiczno - Środowiskowe dla zadania pn. „Budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów – Nisko”

Prognoza ruchu została uzgodniona i zatwierdzona przez Departament Strategii i Studiów GDDKIA pismem z dnia 19 grudnia 2019 r. znak DSS.WSD.Z1.404.1.2019.567.AN.RW. W toku zaawansowania prac przeprowadzono aktualizację prognozy dla wariantów 1, 1A i 4 przy założeniu uwzględnienia węzła Gorzyce, a jednocześnie nie uwzględniając węzła Kłyżów, oraz dla wariantów 3 i TGD z uwzględnieniem zaprojektowanego węzła Gorzyce. Uzupełnienie analizy i prognozy ruchu zostało uzgodnione i zatwierdzone przez Departament Strategii i Studiów pismem z dnia 15 kwietnia 2021 r. znak DSS.WSD-ZI-ZMR.4084.133.2020. AN.2.

W poniższych tabelach przedstawiono prognozowane średniodobowe natężenia ruchu drogowego w wariantcie bezinwestycyjnym na poszczególnych odcinkach istniejących dróg krajowych nr 9 i 77 oraz w wariantach inwestycyjnych: 4, TGD_GP i 5. na poszczególnych odcinkach projektowanej drogi ekspresowej S74 w 2028 r. (w roku oddania inwestycji do użytkowania) i 2038 r. (10 lat po oddaniu inwestycji do użytkowania).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 1. Średniodobowe natężenie ruchu drogowego na projektowanej drodze ekspresowej S74 w wariantcie inwestycyjnym 4 w 2028 r. i 2038 r.

Wariant 4 Odcinek S74	Średniodobowe natężenie ruchu [poj./24h]		Udział pojazdów ciężarowych [poj./24h]	
	2028	2038	2028	2038
w.Marcinkowice – w.Lipnik	14 900	18 010	3 220	3 940
w.Lipnik – w.Samborzec	10 790	13 190	1 940	2 390
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	10 750	12 970	1 840	2 270
w.Tarnobrzeg – w.Zaleszany	17 170	20 730	2 590	3 180
w.Zaleszany – w.Turbia	17 840	21 530	2 590	3 180
w.Turbia – w.Stalowa Wola	17 320	20 920	2 590	3 180
w.Stalowa Wola – w.Pysznica	10 590	13 090	1 260	1 530
w.Pysznica – w.Kłyżów	16 200	20 170	2 140	2 610
w.Kłyżów – w.Zapacz	12 660	15 950	3 220	3 940

Tabela 2. Średniodobowe natężenie ruchu drogowego na projektowanej drodze ekspresowej S74 w wariantcie inwestycyjnym TGD_GP w 2028 r. i 2038 r.

Wariant TGD_GP Odcinek S74	Średniodobowe natężenie ruchu [poj./24h]		Udział pojazdów ciężarowych [poj./24h]	
	2028	2038	2028	2038
w.Marcinkowice – w.Lipnik	14 390	17 390	2 900	3 540
w.Lipnik – w.Samborzec	10 440	12 630	2 180	2 660
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	10 730	12 920	2 400	2 930
w.Tarnobrzeg – w.Gorzyce	12 180	14 510	2 230	2 690
w.Gorzyce – w.Zaleszany	12 900	15 730	2 230	2 690
w.Zaleszany – w.Turbia	13 870	16 960	2 500	2 980
w.Turbia – w.Radomyśl	14 360	17 410	2 500	2 980
w.Radomyśl – w.Podborek	11 040	12 830	1 400	1 490
w.Podborek – w.Zapacz	12 760	13 270	2 160	1 440

Tabela 3. Średniodobowe natężenie ruchu drogowego na projektowanej drodze ekspresowej S74 w wariantcie inwestycyjnym 5 w 2028 r. i 2038 r.

Wariant 5 Odcinek S74	Średniodobowe natężenie ruchu [poj./24h]		Udział pojazdów ciężarowych [poj./24h]	
	2028	2038	2028	2038
w.Marcinkowice – w.Lipnik	14 470	17 400	2 910	3 540
w.Lipnik – w.Samborzec	10 490	12 660	2 140	2 620
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	10 920	13 150	2 380	2 910
w.Tarnobrzeg – w.Gorzyce	11 750	14 190	2 160	2 640
w.Gorzyce – w.Zaleszany	16 710	19 430	2 220	2 720
w.Zaleszany – w.Turbia	14 430	18 320	2 290	2 850
w.Turbia – w.Radomyśl	14 640	18 500	2 290	2 850
w.Radomyśl – w.Pysznica	10 820	12 410	1 180	1 520
w.Pysznica – w.Zapacz	12 110	14 340	1 750	2 230

II.3.8. Bilans i powierzchnia zajęcia terenu

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowy bilans mas ziemnych (nasypy i wykopy) dla każdego z analizowanych wariantów.

Tabela 4. Bilans mas ziemnych.

Wariant	Wykopy [m ³]	Nasypy [m ³]
Wariant 4	1 657 715	7 996 559
Wariant TGD_GP	1 332 542	9 266 073
Wariant 5 (Społeczny)	1 249 702	11 058 816

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

II.3.9. Powiązanie trasy z siecią dróg publicznych

Dostępność do drogi ekspresowej nr S74 przewidziano jedynie poprzez dwupoziomowe węzły drogowe.

Tabela 5. Węzły drogowe w wariantcie 4.

Lp.	Przybliżony pikietaż	Nazwa	Orientacyjna odległość od poprzedniego węzła	Kategoria drogi poprzecznej	Numer drogi poprzecznej	Klasa drogi poprzecznej
1	8+479	Węzeł Lipnik	-	krajowa	DK9	GP
2	24+586	Węzeł Samborzec	16107	krajowa	DK79	G
3	29+773	Węzeł Tarnobrzeg	5187	wojewódzka	DW723	G
4	41+900	Węzeł Zaleszany	12126	krajowa	DK77	G
5	46+914	Węzeł Turbia	5014	powiatowa	1013R	Z
6	53+224	Węzeł Stalowa Wola	6310	wojewódzka	DW855	G
7	58+937	Węzeł Pysznica	5713	powiatowa	1024R	G
8	65+428	Węzeł Kłyżów	6489	powiatowa	1019R	Z
9	69+360	Węzeł Zapacz	3934	ekspresowa	S19	S

Tabela 6. Węzły drogowe w wariantcie TGD_GP.

Lp.	Przybliżony pikietaż	Nazwa	Orientacyjna odległość od poprzedniego węzła	Kategoria drogi poprzecznej	Numer drogi poprzecznej	Klasa drogi poprzecznej
1	8+719	Węzeł Lipnik	-	krajowa	DK9	GP
2	23+516	Węzeł Samborzec	14797	krajowa	DK79	G
3	32+211	Węzeł Tarnobrzeg	8695	powiatowa	DP1093R i planowana obwodnica Tarnobrzega	DP kl.L Obwodnica kl.G
4	39+272	Węzeł Gorzyce	6995	powiatowa	DP1090R	Z
5	46+143	Węzeł Zaleszany	6871	krajowa	DK77	G
6	51+217	Węzeł Turbia	5079	powiatowa	DP1013R	Z
7	56+951	Węzeł Radomyśl nad Sanem	5734	wojewódzka	DW855	G
8	66+189	Węzeł Podborek	9201	powiatowa	DP2023R	Z
9	73+862	Węzeł Zapacz	7673	ekspresowa	S19	S

Tabela 7. Węzły drogowe w wariantcie 5 Społeczny.

Lp.	Przybliżony pikietaż	Nazwa	Orientacyjna odległość od poprzedniego węzła	Kategoria drogi poprzecznej	Numer drogi poprzecznej	Klasa drogi poprzecznej
1	8+719	Węzeł Lipnik	-	krajowa	DK9	GP
2	23+520	Węzeł Samborzec	14801	krajowa	DK79	G
3	30+433	Węzeł Tarnobrzeg	6913	wojewódzka	DW723	G
4	37+501	Węzeł Gorzyce	7068	powiatowa	DP1090R	Z
5	44+906	Węzeł Zaleszany	7405	krajowa	DK77	G
6	49+997	Węzeł Turbia	5091	powiatowa	DP1013R	Z
7	55+701	Węzeł Radomyśl nad Sanem	5704	wojewódzka	DW855	G
8	62+576	Węzeł Pysznica	6923	powiatowa	DP1024R	G
9	72+974	Węzeł Zapacz	10350	ekspresowa	S19	S

II.3.10. Charakterystyka obiektów inżynierskich

Przewidziano następujące typy obiektów inżynierskich:

- WD - wiadukty nad drogą główną w ciągu dróg poprzecznych,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- WS - wiadukty w ciągu drogi głównej,
- MS - most nad rzeką w ciągu drogi głównej,
- PZDd - przejścia dolne dla zwierząt dużych pod drogą główną,
- PZDs - przejścia dolne dla zwierząt średnich pod drogą główną.
- PZGd – przejście górne dla zwierząt dużych

W poniższej tabeli zestawiono obiekty inżynierskie przewidziane w ramach realizacji przedmiotowej inwestycji, z podziałem na warianty.

Tabela 8. Zestawienie projektowanych obiektów inżynierskich.

Lp.	Typ obiektu	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Przeszkoda
Wariant 4				
1	Wiadukt nad S-74	WD-1,7	1+661	DP0724T
2	Wiadukt nad S-74	WD-3,2	3+200	DP0720T
3	Wiadukt nad S-74	WD-4,3	4+285	DP 0725T
4	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-5,5	5+500	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
5	Wiadukt nad S-74	WD-7,5	7+459	DG337035T
6	Wiadukt nad S-74	WD-8,5	8+479	DK-9 (węzeł Lipnik)
7	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-9,8	9+780	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
8	Wiadukt nad S-74	WD-11,4	11+398	DP 0797T
9	Wiadukt nad S-74	WD-13,3	13+272	DP0737T
10	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-13,4	13+390	ciek b. n.
11	Wiadukt w ciągu S-74	WS-14,4	14+437	DP0739T
12	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-16,4	16+370	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
13	Wiadukt nad S-74	WD-16,7	16+739	DP0738T
14	Wiadukt nad S-74	WD-17,8	17+834	DG002482T
15	Wiadukt nad S-74	WD-20	20+003	DP 0782T
16	Wiadukt w ciągu S-74	WS-21,3	21+268	DP 0742T
17	Wiadukt w ciągu S-74	WS-22,6	22+595	droga dojazdowa
18	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-22,7	22+650	ciek b. n.
19	Wiadukt nad S-74	WD-23,9	23+852	DG373024T
20	Wiadukt w ciągu S-74	WS-24,6	24+586	DK-79 (węzeł Samborzec)
21	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-25,2	25+201	rzeka Koprzywianka
22	Wiadukt w ciągu S-74	WS-26,5	26+546	DP 0803T
23	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-27,3	27+283	rzeka Wisła
24	Wiadukt w ciągu S-74	WS-27,8	27+820	DG373033T
25	Wiadukt w ciągu S-74	WS-29,8	29+773	DW 723 (węzeł Tarnobrzeg-rondo)
26	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-30,1	30+054	LK 25, LK 78
27	Wiadukt w ciągu S-74	WS-31	31+041	DG 122006R
28	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-31,7	31+716	rzeka Trześniówka
29	Wiadukt nad S-74	WD-32,8	32+792	DP1092R
30	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-34,1	34+140	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
31	Wiadukt nad S-74	WD-34,7	34+691	DP1090R (węzeł Gorzyce-brak)
32	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-35,5	35+470	ciek b. n.
33	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-36,2	36+180	ciek b. n.
34	Przejście górne dla zwierząt dużych	PZGd-36,8	36+795	-
35	Wiadukt nad S-74	WD-38,1	38+108	DP1017R

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Typ obiektu	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Przeszkoda
36	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-39,3	39+342	rzeka Łęg
37	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-40,5	40+500	rzeka Osa
38	Wiadukt w ciągu S-74	WS-40,8	40+757	DP 1016R
39	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-41,7	41+694	planowana LK w ramach budowy CPK
40	Wiadukt w ciągu S-74	WS-41,9	41+900	DK-77 (węzeł Zaleszany)
41	Wiadukt nad S-74	WD-44,2	44+244	droga wew.
42	Przejście dolne dla zwierząt dużych	PZDd-45,3	45+250	Przejście dla zwierząt dużych samodzielne
43	Wiadukt nad S-74	WD-45,8	45+838	droga wew.
44	Wiadukt nad S-74	WD-46,9	46+914	DP 1013R (węzeł Turbia)
45	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-49	49+047	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
46	Wiadukt nad S-74	WD-49,5	49+492	droga wew.
47	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-50,1	50+143	LK 68
48	Wiadukt w ciągu S-74	WS-50,4	50+369	DG101512R
49	Wiadukt w ciągu S-74	WS-52,1	52+106	DG100902R
50	Wiadukt w ciągu S-74	WS-53,2	53+224	DW-855 (węzeł Stalowa Wola)
51	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-54,2	54+191	rzeka San
52	Wiadukt w ciągu S-74	WS-55,4	55+426	DP 1021R
53	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-56	55+960	rzeka Bukowa
54	Wiadukt nad S-74	WD-56,4	56+387	droga wew.
55	Wiadukt nad S-74	WD-57,8	57+753	droga wew.
56	Wiadukt w ciągu S-74	WS-58,9	58+937	DP 1024R (węzeł Pysznicza)
57	Wiadukt nad S-74	WD-59,5	59+492	DP 2505R
58	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-60,2	60+165	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
59	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-61,6	61+575	ciek b. n.
60	Wiadukt nad S-74	WD-62,4	62+421	DG102523R
61	Wiadukt nad S-74	WD-64,2	64+169	DG 101233R
62	Wiadukt w ciągu S-74	WS-65,4	65+426	DP 1019R (węzeł Kłyżów-rondo)
63	Wiadukt nad S-74	WD-68,5	68+540	DK-19
64	Wiadukt w ciągu S-74	WS-69,4	69+360	S19 (węzeł Zapacz)
Wariant 5				
1	Wiadukt nad S-74	WD-1,7	1+661	DP0724T
2	Wiadukt nad S-74	WD-3,1	3+087	DP 0720T
3	Wiadukt nad S-74	WD-4,5	4+545	DP 0725T
4	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-5,5	5+520	przejście dla zwierząt średnich samodzielne
5	Wiadukt nad S-74	WD-7,7	7+700	DG 337035T
6	Wiadukt nad S-74	WD-8,7	8+719	DK-9 (węzeł Lipnik)
7	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-10,4	10+435	ciek b. n.
8	Wiadukt nad S-74	WD-11,3	11+276	DP 0797T
9	Wiadukt w ciągu S-74	WS-14,2	14+194	DP 0737T
10	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-15,2	15+175	przejście dla zwierząt średnich samodzielne
11	Przejście podziemne pod S-74	PP-16,7	16+692	istn. DP 0738T (tylko ruch pieszy)
12	Wiadukt w ciągu S-74	WS-17,4	17+381	DP 0782T
13	Most/PZd w ciągu S-74	PZDd-17,9	17+929	rzeka Czarna
14	Wiadukt w ciągu S-74	WS-19,1	19+144	DP 0799T
15	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-20,7	20+655	ciek b. n.
16	Wiadukt nad S-74	WD-21,9	21+911	DP 0800T

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Typ obiektu	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Przeszkoda
17	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-22,2	22+167	rzeka Gorzyczanka 1
18	Wiadukt w ciągu S-74	WS-23,5	23+520	DK-79 (węzeł Samborzec)
19	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-24,1	24+056	rzeka Koprzywianka
20	Wiadukt w ciągu S-74	WS-25,8	25+780	DP0800T
21	Wiadukt w ciągu S-74	WS-27,1	27+071	DG 373034T
22	Wiadukt w ciągu S-74	WS-28,2	28+204	DP 0803T
23	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-28,7	28+705	rzeka Wisła
24	Wiadukt w ciągu S-74	WS-30,4	30+433	DW 723 (węzeł Tarnobrzeg)
25	Wiadukt w ciągu S-74	WS-31,7	31+658	DG 122018R
26	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-32,5	32+479	ciek b. n.
27	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-33	33+002	LK 25
28	Wiadukt w ciągu S-74	WS-33,1	33+085	DP 1095R
29	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-33,7	33+661	LK 78
30	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-34	34+035	rzeka Trześniówka
31	Wiadukt nad S-74	WD-35,3	35+318	droga wewnętrzna
32	Most w ciągu S-74	MS-36	35+956	rzeka Strug
33	Wiadukt nad S-74	WD-36,3	36+301	DP 1092R
34	Przeście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-37,2	37+167	Przeście dla zwierząt średnich samodzielne
35	Wiadukt nad S-74	WD-37,5	37+501	DP 1090R (węzeł Gorzyce)
36	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-38,4	38+394	ciek b. n.
37	Most/PZs w ciągu S-74	MS/PZs-39,1	39+064	ciek b. n.
38	Przeście górne dla zwierząt dużych	PZGd-39,7	39+683	-
39	Wiadukt nad S-74	WD-41	41+028	DP 1017R
40	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-42,2	42+247	rzeka Łęg
41	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-43,4	43+411	rzeka Osa
42	Wiadukt w ciągu S-74	WS-43,7	43+677	DP 1016R
43	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-44,6	44+598	planowana LK w ramach budowy CPK
44	Wiadukt w ciągu S-74	WS-44,9	44+906	DK-77 (węzeł Zaleszany)
45	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-45,5	45+505	starorzecze rz. San
46	Wiadukt w ciągu S-74	WS-45,7	45+703	DG 101501R
47	Wiadukt w ciągu S-74	WS-46,2	46+226	DP 1013R
48	Most/PZd w ciągu S-74	PZDd-46,8	46+757	Starorzecze Sanu
49	Wiadukt nad S-74	WD-47,1	47+141	droga wewnętrzna
50	Wiadukt nad S-74	WD-48,7	48+745	droga wewnętrzna
51	Przeście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-49,4	49+380	Przeście dla zwierząt średnich samodzielne
52	Wiadukt nad S-74	WD-50	49+991	DP 1013R (węzeł Turbia)
53	Wiadukt w ciągu S-74	WS/PZDs-52,5	52+524	droga wewnętrzna+przeście dla zwierząt średnich
54	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-53	52+994	LK 68
55	Wiadukt w ciągu S-74	WS-53,3	53+291	droga wewnętrzna
56	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-54,2	54+164	rzeka San
57	Wiadukt w ciągu S-74	WS-55,7	55+718	DW-855 (węzeł Radomyśl-rondo)
58	Przeście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-56,3	56+277	Przeście dla zwierząt średnich samodzielne
59	Wiadukt nad S-74	WD-58	57+996	DP 1020R

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Typ obiektu	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Przeszkoda
60	Wiadukt w ciągu S-74	WS-59	59+046	DP 1021R
61	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-59,3	59+269	rzeka Bukowa
62	Wiadukt w ciągu S-74	WS-59,8	59+827	droga wewnętrzna
63	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-60,4	60+432	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
64	Wiadukt nad S-74	WD-61,1	61+127	droga wewnętrzna
65	Wiadukt w ciągu S-74	WS-62,3	62+291	DP 1024R (węzeł Pysznicza)
66	Wiadukt nad S-74	WD-63	62+998	DP 2505R
67	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-63,5	63+507	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
68	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PDZś-65,1	65+124	Przejście dla zwierząt średnich samodzielne
69	Wiadukt nad S-74	WD-65,8	65+784	DG 102523R
70	Wiadukt nad S-74	WD-67,5	67+494	DG 101233R
71	Wiadukt w ciągu S-74	WS-68,8	68+751	DP1019R (węzeł Kłyżów)
72	Most/PZd w ciągu S-74	PZDd-70,6	70+622	ciek b. n.
73	Wiadukt nad S-74	WD-71,7	71+689	DK-19
74	Wiadukt w ciągu S-74	WS-72,6	72+641	S19 (węzeł Zapacz)
Wariant TGD_GP				
1	Wiadukt nad S-74	WD-1,7	1+661	DP0724T
2	Wiadukt nad S-74	WD-3,1	3+087	DP 0720T
3	Wiadukt nad S-74	WD-4,5	4+545	DP 0725T
4	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-5,5	5+520	przejście dla zwierząt średnich samodzielne
5	Wiadukt nad S-74	WD-7,7	7+700	DG 337035T
6	Wiadukt nad S-74	WD-8,7	8+719	DK-9 (węzeł Lipnik)
7	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-10,4	10+435	ciek b. n.
8	Wiadukt nad S-74	WD-11,3	11+276	DP 0797T
9	Wiadukt w ciągu S-74	WS-14,2	14+194	DP 0737T
10	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-15,2	15+175	przejście dla zwierząt średnich samodzielne
11	Przejście podziemne pod S-74	PP-16,7	16+692	istn. DP 0738T (tylko ruch pieszy)
12	Wiadukt w ciągu S-74	WS-17,4	17+381	DP 0782T
13	Most/PZd w ciągu S-74	PZDd-17,9	17+929	rzeka Czarna
14	Wiadukt w ciągu S-74	WS-19,1	19+144	DP 0799T
15	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-20,7	20+655	ciek b. n.
16	Wiadukt nad S-74	WD-21,9	21+911	DP 0800T
17	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-22,2	22+167	rzeka Gorzyczanka 1
18	Wiadukt w ciągu S-74	WS-23,5	23+516	DK-79 (węzeł Samborzec)
19	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-24	24+040	rzeka Koprzywianka
20	Wiadukt w ciągu S-74	WS-25,6	25+615	DP 0800T
21	Most w ciągu S-74	MS-26,6	26+612	starorzecze
22	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-27,8	27+768	rzeka Wisła
23	Wiadukt w ciągu S-74	WS-29,1	29+086	DP 1101R
24	Wiadukt nad S-74	WD-30,1	30+135	DW723
25	Most/PZd w ciągu S-74	PZDd-31,3	31+303	ciek b. n.
26	Wiadukt w ciągu S-74	WS-32,3	32+277	DP 1102R (węzeł Tarnobrzeg)
27	Przejście podziemne pod S-74	PP-32,5	32+478	przejście dla pieszych
28	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-32,6	32+619	LK 25, LK 74
29	Wiadukt w ciągu S-74	WS-33,8	33+806	DG122043R
30	Most/PZs w ciągu S-74	MS/PZDs-34,1	34+063	rzeka Trześniówka
31	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-35,2	35+214	LK 74

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Typ obiektu	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Przeszkoda
32	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-35,4	35+385	rzeka Żupawka
33	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-36	35+986	LK 78
34	Wiadukt nad S-74	WD-36,8	36+775	DP 1092R
35	Wiadukt nad S-74	WD-38,1	38+105	DP 1093R
36	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-38,6	38+607	przejście dla zwierząt średnich samodzielne
37	Wiadukt nad S-74	WD-39,3	39+272	DP 1090R (węzeł Gorzyce)
38	Przejście górne dla zwierząt dużych	PZGd-41	40+997	-
39	Wiadukt nad S-74	WD-41,9	41+943	DP 1017R
40	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-43,5	43+515	rzeka Łęg
41	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-44,7	44+653	rzeka Osa
42	Wiadukt w ciągu S-74	WS-44,9	44+920	DP 1016R
43	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-45,8	45+830	planowana LK w ramach budowy CPK
44	Wiadukt w ciągu S-74	WS-46,1	46+138	DK-77 (węzeł Zaleszany)
45	Wiadukt w ciągu S-74	WS-46,9	46+934	DG101501R+Stary San
46	Wiadukt w ciągu S-74	WS-47,5	47+532	DP 1012R
47	Most/PZd w ciągu S-74	PZDd-48	48+003	Starorzecze Sanu
48	Wiadukt nad S-74	WD-48,6	48+640	droga wew
49	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-50	50+048	ciek b. n.
50	Wiadukt nad S-74	WD-51,2	51+217	DP 1013R (węzeł Turbia)
51	Wiadukt w ciągu S-74	WS/PZDs-53,8	53+774	droga wewnętrzna+przejście dla zwierząt średnich
52	Wiadukt nad linią kolejową	WSK-54,3	54+261	LK 68
53	Wiadukt w ciągu S-74	WS-54,6	54+565	droga wew.
54	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-55,4	55+395	rzeka San
55	Wiadukt w ciągu S-74	WS-57	56+951	DW 855 (rondo)-węzeł Radomyśl
56	Most/PZs w ciągu S-74	PZDs-57,8	57+772	ciek b. n.
57	Wiadukt nad S-74	WD-58,6	58+559	DP1019R
58	Przejście dolne dla zwierząt dużych	PZDd-61	60+958	przejście dla zwierząt dużych samodzielne
59	Wiadukt nad S-74	WD-62,4	62+421	DP1022R
60	Most/PZd w ciągu S-74	MS/PZDd-63,2	63+169	rzeka Bukowa
61	Wiadukt nad S-74	WD-64	64+031	DG101229R
62	Przejście dolne dla zwierząt średnich	PZDs-64,8	64+789	przejście dla zwierząt średnich samodzielne
63	Wiadukt w ciągu S-74	WS-65,8	65+799	DP 2023R (węzeł Podborek)-rondo
64	Wiadukt nad S-74	WD-67,6	67+601	Droga wew
65	Wiadukt w ciągu S-74	WS-69,7	69+683	DG101232R
66	Wiadukt w ciągu S-74	WS-70,6	70+593	DG101234R
67	Most/PZd w ciągu S-74	PZDd-71,1	71+133	ciek b. n.
68	Wiadukt nad S-74	WD-73	73+049	DK-19
69	Wiadukt w ciągu S-74	WS-73,9	73+862	S19 (węzeł Zapacz)

Zestawienie przepustów ekologicznych, w tym przejść dla małych zwierząt – PZM oraz chomika europejskiego – PZMch zawiera rozdział VII.3.5.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

II.3.11. Istniejąca zabudowa podlegająca ochronie

Zgodnie z informacjami otrzymanymi od właściwych Urzędów – pisma Załącznik nr 5.4) tereny wokół analizowanych wariantów przedsięwzięcia charakteryzują się różnym stopniem zurbanizowania. Projektowana droga przebiega w otoczeniu zabudowy chronionej. Szczegółowe informacje o lokalizacji poszczególnych terenów (podział na typ budynków chronionych) zawarte zostały na mapie w skali 1:2 000 (Załącznik nr 5.1).

II.3.12. Prace rozbiórkowe

Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie skutkowałą koniecznością wyburzenia obiektów.

Zestawienie obiektów przewidzianych do wyburzenia przedstawia poniższa tabela.

Tabela 9. Zestawienie obiektów przewidzianych do wyburzenia.

Budynki do rozbiórki	Ilość
Wariant 4	
mieszkalne	208
gospodarcze	237
usługowe	3
Wariant TGD_GP	
mieszkalne	108
gospodarcze	125
usługowe	3
obiekt sportowy	2
Wariant 5	
mieszkalne	103
gospodarcze	121
usługowe	4
obiekt sportowy	1
stacja paliw	1
remiza OSP	1

II.3.13. Budowa i przebudowa urządzeń infrastruktury

Realizacja planowanego odcinka drogi ekspresowej nr S74 wiąże się z koniecznością przebudowy kolidujących urządzeń istniejącej infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą w zakresie branży energetycznej i teletechnicznej, branży sanitarnej oraz branży melioracyjnej.

Branża elektryczna

W zakresie branży energetycznej przewiduje się:

- przebudowę kolizji elektroenergetycznych niskiego napięcia: sieci kablowe, linie napowietrzne, linie napowietrzno-oświetleniowe;
- przebudowę kolizji elektroenergetycznych średniego napięcia: sieci kablowe, linie napowietrzne;
- przebudowę kolizji elektroenergetycznych wysokiego napięcia: linie napowietrzne 110 kV;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- przebudowę kolizji elektroenergetycznych najwyższych napięć: linie napowietrzne 220 kV;
- przebudowę kolizji telekomunikacyjnych: linie napowietrzne;
- przebudowę kolizji telekomunikacyjnych: linie kablowe i światłowodowe;
- budowę kanału technologicznego wzdłuż projektowanej drogi ekspresowej;
- budowę oświetlenia projektowanej drogi ekspresowej.

Kolidujące linie elektroenergetyczne na całej długości trasy kolizji zostaną przebudowane po nowej niekolidującej trasie zgodnie z obowiązującymi przepisami z zachowaniem normatywnych odległości.

Skrzyżowania linii napowietrznych WN-110kV oraz NN-220kV zostaną przebudowane napowietrznie. Skrzyżowania linii napowietrznych średniego i niskiego napięcia na całej szerokości pasa drogowego zostaną skablowane. Sieci elektroenergetyczne lokalizowane będą poza granicami pasa drogowego. W miejscach skrzyżowania z projektowaną drogą sieci zabezpieczone będą rurami ochronnymi dostosowanymi przekrojami do długości przepustu z zachowaniem dodatkowego przepustu rezerwowego.

Tabela 10. Wykaz kolizji elektroenergetycznych niskiego napięcia dla poszczególnych wariantów.

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
Kolizje elektroenergetyczne niskiego napięcia w Wariantcie 4				
1	0+160	linia kablowa	100	przebudowa
2	1+480	linia napowietrzna,	120	przebudowa - skablowanie
3	2+070	linia napowietrzna	110	przebudowa - skablowanie
4	3+160	linia napowietrzna,	460	przebudowa - skablowanie
5	9+200	linia napowietrzna	50	demontaż
6	10+000	linia napowietrzna	110	demontaż
7	10+670 - 11+100	linia napowietrzna	630	przebudowa - skablowanie
8	11+410	linia napowietrzna,	110	przebudowa - skablowanie
9	17+700	linia napowietrzna,	370	przebudowa - skablowanie
10	20+000	linia napowietrzna,	110	demontaż
11	21+200	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
12	23+820	linia napowietrzna	180	demontaż
13	24+600	linia napowietrzna	130	demontaż
14	26+540	linia napowietrzna	150	przebudowa - skablowanie
15	27+840 - 28+000	linia napowietrzna	300	przebudowa, skablowanie
16	29+600 - 29+900	linia napowietrzna, linia kablowa	750	przebudowa - skablowanie
17	33+800	linia kablowa	90	przebudowa
18	34+300	linia napowietrzna, linia kablowa	200	demontaż
19	40+770	linia napowietrzna, linia kablowa	350	przebudowa - skablowanie
20	41+010	linia napowietrzna	50	demontaż
21	41+120	linia napowietrzna	110	demontaż

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
22	41+900 - 42+000	linia napowietrzna	210	demontaż
23	42+430	linia napowietrzna	110	przebudowa - skablowanie
24	42+870	linia napowietrzna	130	przebudowa - skablowanie
25	43+700	linia napowietrzna	150	przebudowa - skablowanie
26	50+510	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
27	53+300	linia napowietrzna, linia kablowa	400	przebudowa - skablowanie
28	53+550	linia kablowa	100	demontaż
29	53+800	linia kablowa	120	demontaż
30	55+560	linia napowietrzna, linia kablowa	280	przebudowa - skablowanie
31	62+610	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
32	66+780	linia napowietrzna, linia kablowa	560	przebudowa - skablowanie

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
Kolizje elektroenergetyczne niskiego napięcia w Wariancie TGD_GP				
1	0+160	linia kablowa	100	przebudowa
2	1+480	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
3	2+070	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
4	3+210	linia napowietrzna	170	przebudowa - skablowanie
5	11+360	linia napowietrzna	80	przebudowa - skablowanie
6	11+600	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
7	11+770	linia napowietrzna, linia kablowa	200	przebudowa - skablowanie
8	14+550	linia napowietrzna	130	demontaż
9	21+900	linia napowietrzna	200	przebudowa - skablowanie
10	23+500	linia napowietrzna, 2 linie kablowe	530	przebudowa - skablowanie
11	25+600	linia napowietrzna	220	przebudowa - skablowanie
12	25+960	linia napowietrzna	120	przebudowa - skablowanie
13	27+500	linia napowietrzna	120	przebudowa - skablowanie
14	29+900 - 30+050	linia kablowa	200	demontaż
15	30+000 + 30+260	linia napowietrzna	340	przebudowa, skablowanie
16	44+900	linia napowietrzna, linia kablowa	300	przebudowa, skablowanie
17	45+150	linia kablowa	50	demontaż
18	45+280	linia napowietrzna	100	demontaż
19	46+100	linia napowietrzna	200	demontaż
20	46+550	linia napowietrzna	100	przebudowa, skablowanie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
21	46+920	linia napowietrzna, linia kablowa	130	przebudowa, skablowanie
22	47+380	linia kablowa	120	przebudowa
23	59+960	linia napowietrzna, linia kablowa	150	przebudowa, skablowanie
24	63+650	linia kablowa	100	przebudowa, skablowanie
25	65+800	linia napowietrzna, linia kablowa	400	przebudowa, skablowanie
26	70+680	linia kablowa	200	przebudowa

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
Kolizje elektroenergetyczne niskiego napięcia w Wariancie 5				
1	0+160	linia kablowa	100	przebudowa
2	1+480	linia napowietrzna,	100	przebudowa - skablowanie
3	2+070	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
4	3+210	linia napowietrzna	170	przebudowa - skablowanie
5	11+360	linia napowietrzna	80	przebudowa - skablowanie
6	11+600	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
7	11+770	linia napowietrzna, linia kablowa	200	przebudowa - skablowanie
8	14+550	linia napowietrzna	130	demontaż
9	21+900	linia napowietrzna	200	przebudowa - skablowanie
10	23+500	linia napowietrzna	360	przebudowa - skablowanie
11	25+790	linia napowietrzna	31	przebudowa - skablowanie
12	26+550	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
13	28+150	linia napowietrzna	300	przebudowa - skablowanie
14	36+450	linia napowietrzna, linia kablowa	250	przebudowa, skablowanie
15	43+700	linia napowietrzna, linia kablowa	350	przebudowa, skablowanie
16	43+940	linia napowietrzna	120	przebudowa - skablowanie
17	44+050	linia napowietrzna	170	demontaż
18	44+920	linia napowietrzna	140	demontaż
19	45+330	linia napowietrzna, linia kablowa	120	przebudowa, skablowanie
20	45+700	linia napowietrzna	100	przebudowa, skablowanie
21	46+120	linia kablowa	50	demontaż
22	57+550	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
23	58+940	linia kablowa	100	demontaż
24	59+080	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
25	65+950	linia napowietrzna, linia kablowa	300	przebudowa, skablowanie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 11. Wykaz kolizji elektroenergetycznych średniego napięcia dla poszczególnych wariantów.

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
Kolizje elektroenergetyczne średniego napięcia w Wariantcie 4				
ESN1	1+650	linia napowietrzna	100	przebudowa
ESN2	3+000 - 3+300	linia napowietrzna	380	przebudowa - skablowanie
ESN3	4+300	linia napowietrzna	460	przebudowa - skablowanie
ESN4	5+900	linia napowietrzna	130	przebudowa - skablowanie
ESN5	7+750	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN6	11+070	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
ESN7	12+400 - 12+900	linia napowietrzna	560	przebudowa - skablowanie
ESN8	13+240 - 13+350	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN9	13+700	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN10	13+850 - 14+200	linia napowietrzna	350	przebudowa - skablowanie
ESN11	16+500 - 16+800	linie napowietrzna	320	przebudowa - skablowanie
ESN12	16+950	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN13	17+700	linia kablowa, linia napowietrzna	150	przebudowa
ESN14	24+000	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN15	24+500	linia napowietrzna	290	przebudowa - skablowanie
ESN16	24+800 - 25+900	linia napowietrzna	1200	przebudowa - skablowanie
ESN17	28+250	linia napowietrzna	150	przebudowa - skablowanie
ESN18	29+520	linia napowietrzna, stacja transformatorowa	200	przebudowa - skablowanie
ESN19	30+050	napowietrzna linia trakcyjna	100	
ESN20	30+110	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN21	30+750	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN22	35+020	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN23	41+300	linia napowietrzna	110	przebudowa - skablowanie
ESN24	41+450	linia kablowa	270	przebudowa
ESN25	42+500 - 72+800	linia napowietrzna	380	przebudowa - skablowanie
ESN26	46+700	linia napowietrzna	380	przebudowa - skablowanie
ESN27	50+100	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
ESN28	50+950	linia napowietrzna	150	przebudowa - skablowanie
ESN29	51+670	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
ESN30	51+900	2 linie napowietrzne	320	przebudowa - skablowanie
ESN31	52+450	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN32	52+600 - 52+780	2 linie napowietrzne	32	przebudowa - skablowanie
ESN33	53+480	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN34	53+550	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
ESN35	53+800	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN36	56+060	linia napowietrzna / stacja transformatorowa	50	przebudowa
ESN37	56+300 - 56+500	linia napowietrzna / linia kablowa	320	przebudowa - skablowanie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
ESN38	58+900	linia napowietrzna	400	przebudowa - skablowanie
ESN39	59+540	linia napowietrzna	330	przebudowa - skablowanie
ESN40	62+790	linia kablowa	400	przebudowa
ESN41	62+800 - 64+730	linia napowietrzna	2220	przebudowa - skablowanie

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
Kolizje elektroenergetyczne średniego napięcia w Wariancie TGD_GP				
ESN1	1+650	linie napowietrzne	100	przebudowa
ESN2	3+100	linie napowietrzne	280	przebudowa - skablowanie
ESN3	4+450	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN4	6+270	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN5	7+980	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN6	10+990	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN7	12+500 - 12+700	linia napowietrzna	280	przebudowa - skablowanie
ESN8	16+100	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN9	17+180	linie napowietrzne	180	przebudowa - skablowanie
ESN10	21+450	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN11	24+900	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN12	25+700 - 25+900	linia napowietrzna / stacja transformatorowa	80	przebudowa - skablowanie
ESN13	26+550	linia napowietrzna	150	przebudowa - skablowanie
ESN14	27+200	linia napowietrzna	170	przebudowa - skablowanie
ESN15	29+470 - 29+600	linia napowietrzna	300	przebudowa - skablowanie
ESN16	30+100	linia napowietrzna	50	przebudowa
ESN17	30+600 - 30+750	linia napowietrzna	200	przebudowa - skablowanie
ESN18	30+950	linia kablowa	100	przebudowa
ESN19	31+850	linia napowietrzna	110	przebudowa - skablowanie
ESN20	32+360	linia kablowa	130	przebudowa
ESN21	32+880	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN22	37+980	linia napowietrzna	330	przebudowa - skablowanie
ESN23	45+500	linia napowietrzna	130	przebudowa - skablowanie
ESN24	45+650	linia kablowa	270	przebudowa
ESN25	46+850	linia napowietrzna	150	przebudowa - skablowanie
ESN26	48+500	linia napowietrzne	120	przebudowa - skablowanie
ESN27	50+850	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN28	54+250	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN29	58+150	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN30	60+000	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN31	61+450	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN32	63+130	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN33	65+400	linia napowietrzna	120	przebudowa - skablowanie
ESN34	65+580	linia napowietrzna	150	przebudowa - skablowanie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
ESN35	65+800 - 65+930	linia napowietrzna, stacja transformatorowa	230	przebudowa - skablowanie
ESN36	68+950	linia napowietrzna	350	przebudowa - skablowanie

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
Kolizje elektroenergetyczne średniego napięcia w Wariancie 5				
ESN1	1+650	linie napowietrzne	100	przebudowa
ESN2	3+100	linie napowietrzne	280	przebudowa - skablowanie
ESN3	4+450	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN4	6+270	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN5	7+980	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN6	10+990	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN7	12+500 - 12+700	linia napowietrzna	280	przebudowa - skablowanie
ESN8	16+100	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN9	17+180	linie napowietrzne	180	przebudowa - skablowanie
ESN10	21+450	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN11	24+970	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN12	25+850	linia napowietrzna	120	przebudowa - skablowanie
ESN13	26+240	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN14	28+180	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN15	31+560	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN16	32+340	linia kablowa	100	przebudowa - skablowanie
ESN17	32+570	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN18	33+000	linia napowietrzna trakcyjna	100	przebudowa - skablowanie
ESN19	37+950	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN20	44+220	linia napowietrzna	110	przebudowa - skablowanie
ESN21	44+380	linia kablowa	260	przebudowa
ESN22	45+580	linia napowietrzna	120	przebudowa - skablowanie
ESN23	47+220	linia napowietrzna	450	przebudowa - skablowanie
ESN24	49+630	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN25	53+000	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN26	56+800	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
ESN27	59+350	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
ESN28	59+740	linia napowietrzna, linia kablowa	400	przebudowa - skablowanie
ESN29	62+300	linia napowietrzna	550	przebudowa
ESN30	63+000	linia napowietrzna	200	przebudowa - skablowanie
ESN31	66+130	linia kablowa	180	przebudowa - skablowanie
ESN32	66+760	linia napowietrzna	100	przebudowa - skablowanie
ESN33	67+430 - 68+160	linia napowietrzna	1050	przebudowa - skablowanie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 12. Wykaz kolizji elektroenergetycznych wysokiego napięcia dla poszczególnych wariantów.

Lp	Pikietaż	Oznaczenie na planie	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji	Gestor
Kolizje elektroenergetyczne wysokiego napięcia w Wariantcie TGD_GP						
1	6+520	EWN1	linia napowietrzna 110 kV	200	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
2	7+800	EWN2	linia napowietrzna 400kV	260	przebudowa	PSE S.A
3	33+680	EWN3	linia napowietrzna 110kV	150	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
4	34+800 - 35+200	EWN4	linia napowietrzna 110kV	420	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
5	35+080 - 35+500	EWN5	linia napowietrzna 220kV	470	przebudowa	PSE S.A
6	36+350 - 36+700	EWN6	linia napowietrzna 110kV	480	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
7	37+890	EWN7	linia napowietrzna 110kV	200	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
8	45+550	EWN8	linia napowietrzna 110kV	180	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
9	56+620 - 57+100	EWN9	linia napowietrzna 220kV	560	przebudowa	PSE S.A
10	56+700 - 57+100	EWN10	linia napowietrzna 220kV	510	przebudowa	PSE S.A
11	58+400	EWN11	linia napowietrzna 110kV	200	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
12	65+700 - 66+100	EWN12	linia napowietrzna 110kV	500	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
13	72+100 - 73+000	EWN13	linia napowietrzna 110kV	1050	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A

Lp	Pikietaż	Oznaczenie na planie	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji	Gestor
Kolizje elektroenergetyczne wysokiego napięcia w Wariantcie 4						
1	6+180	EWN1	linia napowietrzna 110 kV	280	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
2	7+560	EWN2	linia napowietrzna 400kV	300	przebudowa	PSE S.A
3	31+880	EWN3	linia napowietrzna 110kV	150	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
4	34+550 - 34+800	EWN4	linia napowietrzna 220kV	420	przebudowa	PSE S.A
5	41+400	EWN5	linia napowietrzna 110kV	200	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
6	51+400	EWN6	linia napowietrzna 110kV	100	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
7	51+450	EWN7	linia napowietrzna 110kV	100	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
8	53+850	EWN8	linia napowietrzna 110kV	150	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
9	54+900 - 55+800	EWN9	linia napowietrzna 110kV	880	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
10	54+940 - 55+800	EWN10	linia napowietrzna 110kV	880	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
11	56+240	EWN11	linia napowietrzna 220kV	400	przebudowa	PSE S.A
12	57+120 - 58+000	EWN12	linia napowietrzna 110kV	880	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
13	60+750 - 61+000	EWN13	linia napowietrzna 110kV	250	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
14	66+970 - 67+150	EWN14	linia napowietrzna 110kV	200	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp	Pikietaż	Oznaczenie na planie	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji	Gestor
15	68+100 - 68+320	EWN15	linia napowietrzna 110kV	360	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A

Lp	Pikietaż	Oznaczenie na planie	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji	Gestor
Kolizje elektroenergetyczne wysokiego napięcia w Wariancie 5						
1	6+520	EWN1	linia napowietrzna 110 kV	200	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
2	7+800	EWN2	linia napowietrzna 400kV	260	przebudowa	PSE S.A
3	34+580	EWN3	linia napowietrzna 110kV	300	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
4	36+000 - 37+75	EWN4	linia napowietrzna 220kV	1700	przebudowa	PSE S.A
5	44+310	EWN5	linia napowietrzna 110kV	180	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
6	55+500 - 56+850	EWN6	linia napowietrzne 220kV	1400	przebudowa	PSE S.A
7	55+500 - 57+100	EWN7	linia napowietrzne 220kV	1650	przebudowa	PSE S.A
8	58+000	EWN8	linia napowietrzna 220kV	160	przebudowa	PSE S.A
9	59+400 - 60+200	EWN9	linia napowietrzna 220kV	800	przebudowa	PSE S.A
10	59+900 - 61+400	EWN10	linia napowietrzna 110kV	530	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
11	64+360	EWN11	linia napowietrzna 110kV	150	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A
12	69+650 - 71 +480	EWN12	linia napowietrzna 110kV	1100	przebudowa	PGE Dystrybucja S.A

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się budowę oświetlenia na węzłach drogowych. Oświetlenie drogowe zostanie wykonane z wykorzystaniem opraw LED, z możliwością skokowej redukcji natężenia strumienia świetlnego w godzinach nocnych.

Realizacja przedmiotowej inwestycji przewiduje budowę kanału technologicznego, który wykorzystywany będzie do wykonania sieci teletechnicznej służącej do komunikacji poszczególnych urządzeń i systemów w pasie drogowym.

Tabela 13. Wykaz kolizji średniego napięcia dla poszczególnych wariantów.

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
kolizje teletechniczne 4				
T1	1+500	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
T2	2+040	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
T3	2+750	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
T4	3+150	linie kablowe	700	przebudowa
T5	6+300	linia napowietrzna	500	przebudowa - skablowanie
T6	8+080	linia kablowa	150	przebudowa
T7	8+500	linia napowietrzna, 2 linie kablowe	600	przebudowa
T8	9+200	linia kablowa	600	demontaż
T9	10+030	linia kablowa	40	demontaż
T10	10+750 - 11+100	linia kablowa	550	przebudowa
T11	11+400	3 linie kablowe	300	przebudowa
T12	12+070	linia kablowa	150	przebudowa
T13	13+150	linia kablowa	750	przebudowa

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
T14	14+300	linia kablowa	200	przebudowa
T15	14+900	linia napowietrzna	150	przebudowa
T16	17+800	linia kablowa	250	przebudowa
T17	19+520	4 linie kablowe	150	przebudowa
T18	20+050	linia napowietrzna, linia kablowa	200	przebudowa
T19	21+220	linia napowietrzna	150	przebudowa
T20	25+100	linia kablowa	150	przebudowa
T21	26+560	linia napowietrzna	200	przebudowa
T22	26+700	linia napowietrzna	150	przebudowa
T23	29+670	linia kablowa	150	przebudowa
T24	29+840	4 linie kablowe	650	przebudowa
T25	33+780	2 linie kablowe	200	przebudowa
T26	34+300	linia kablowa	100	demontaż
T27	34+560	linia napowietrzna / linia kablowa	700	przebudowa - skablowanie
T28	36+700 - 37+300	linia kablowa	650	przebudowa
T29	38+200	linia kablowa	300	przebudowa
T30	40+500	linia kablowa	100	przebudowa
T31	40+750 - 41+050	2 linie kablowe	900	przebudowa
T32	41+150	linia kablowa	50	demontaż
T33	41+880 - 42+100	2 linie kablowe	850	przebudowa
T34	42+900	linia kablowa	250	przebudowa
T35	50+440	linia kablowa	250	przebudowa
T36	52+150	linia kablowa	200	przebudowa
T37	52+600	linia kablowa	100	przebudowa
T38	53+280	3 linie kablowe	500	przebudowa
T39	55+600	linia kablowa	50	demontaż
T40	58+950	2 linie kablowe	350	przebudowa
T41	59+640	linia kablowa	350	przebudowa
T42	64+150	linia napowietrzna	250	przebudowa - skablowanie
T43	65+450	linia napowietrzna, linia kablowa	350	przebudowa - skablowanie
T44	68+400	2 linie kablowe	600	przebudowa
T45	69+320	linia kablowa	100	przebudowa
T46	69+260	linia kablowa	100	przebudowa

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
kolizje teletechniczne TGD_GP				
T1	1+500	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
T2	2+040	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
T3	2+800	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
T4	3+200	2 linie kablowe	600	przebudowa
T5	8+320	linia kablowa	100	przebudowa
T6	8+750	2 linie kablowe	600	przebudowa

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
T7	11+300	linia kablowa	350	przebudowa
T8	11+700 - 11+800	linia kablowa	250	przebudowa
T9	16+600 - 16+750	lini kablowa, linia napowietrzna	250	przebudowa
T10	19+100	linia kablowa	500	przebudowa
T11	21+910	2 linie kablowe	400	przebudowa
T12	23+500	linia kablowa	400	przebudowa
T13	25+600	linia kablowa	300	przebudowa
T14	26+000	linia kablowa	150	przebudowa
T15	27+330	linia kablowa	150	przebudowa
T16	29+100	linia kablowa	300	przebudowa
T17	30+100	3 linie kablowe	100	przebudowa
T18	31+850	linia napowietrzna	150	przebudowa - skablowanie
T19	32+550	linia kablowa	150	przebudowa
T20	32+600	linia kablowa	150	przebudowa
T21	36+750	linia kablowa	500	przebudowa
T22	42+250	linia kablowa	50	przebudowa
T23	44+650	linia kablowa	100	przebudowa
T24	44+900 - 45+270	linie kablowe	900	przebudowa
T25	45+280	linia kablowa	50	demontaż
T26	46+100	2 linie kablowe	850	przebudowa
T27	47+500	linia kablowa	850	przebudowa
T28	56+970	linia kablowa	400	przebudowa
T29	59+970	linia kablowa	200	przebudowa
T30	61+700 - 62+400	linia kablowa	330	przebudowa
T31	63+650	linia kablowa	500	przebudowa
T32	65+800	linia kablowa	250	przebudowa
T33	69+650	linia kablowa	500	przebudowa
T34	70+650	linia kablowa	500	przebudowa
T35	73+000	2 linie kablowe	400	przebudowa
T36	73+760	linia kablowa	100	przebudowa
T37	73+850	linia kablowa	100	przebudowa

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
kolizje teletechniczne 5				
T1	1+500	linia napowietrzna	140	przebudowa - skablowanie
T2	2+040	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
T3	2+750	linia napowietrzna	160	przebudowa - skablowanie
T4	3+200	linie kablowe	400	przebudowa
T5	8+320	linia kablowa	100	przebudowa
T6	8+750	3 linie kablowe	400	przebudowa
T7	11+300	linia kablowa	300	przebudowa
T8	11+700 - 11+800	linia kablowa	250	przebudowa

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp	Pikietaż	Rodzaj kolizji	Długość kolizji [m]	Sposób rozwiązania kolizji
T9	16+600 - 16+750	lini kablowa, linia napowietrzna	450	przebudowa
T10	19+100	linia kablowa	400	przebudowa
T11	21+970	2 linie kablowe	100	przebudowa
T12	23+500	linia kablowa	470	przebudowa
T13	25+800 - 25+950	linia kablowa	700	przebudowa
T14	28+100 - 28+200	linia kablowa	400	przebudowa
T15	30+430	3 linie kablowe	100	przebudowa
T16	33+000	linia kablowa	100	przebudowa
T17	33+100	2 linie kablowe	100	przebudowa
T18	36+100	linia kablowa	100	przebudowa
T19	36+300 - 36+500	linie kablowe	500	przebudowa
T20	37+520	linia napowietrzna, linie kablowe	450	przebudowa
T21	39+650 - 40+400	linia kablowa	850	przebudowa
T22	41+100	linia kablowa	180	przebudowa
T23	43+450	linia kablowa	100	przebudowa
T24	43+650 - 44+000	linie kablowe	900	przebudowa
T25	44+050	linia kablowa	50	demontaż
T26	44+900	2 linie kablowe	180	przebudowa
T27	45+900 - 46+300	linia kablowa	450	przebudowa
T28	55+700	linia kablowa	370	przebudowa
T29	57+560	linia kablowa	200	przebudowa
T30	57+910	linia kablowa	380	przebudowa
T31	59+050	linia kablowa	100	przebudowa
T32	62+300	linia napowietrzna, linia kablowa	450	przebudowa
T33	62+950	linia kablowa	620	przebudowa
T34	67+400	linia napowietrzna	310	skablowanie
T35	68+740	2 linie kablowe	380	przebudowa
T36	71+500 - 71+900	2 linie kablowe	550	przebudowa
T37	72+550	linia kablowa	100	przebudowa
T38	72+610	linia kablowa	100	przebudowa

Branża sanitarna

Zakres branży sanitarnej obejmuje:

- budowę odwodnienia drogi wraz z urządzeniami do retencji i oczyszczania wód opadowych,
- przebudowę sieci wodociągowych,
- przebudowę sieci gazowej,
- przebudowę kanalizacji sanitarnej,
- przebudowę sieci ciepłowniczej,

Odwodnienie

Wody opadowe z nawierzchni jezdni odprowadzane będą do odbiorników poprzez przydrożne rowy trawiaste oraz zbiorniki retencyjne. Wody opadowe będą spływały do rowów bezpośrednio z jezdni, ściekami skarpowymi, przez studzienki ściekowe z przykanalikiem i wylotem na skarpę lub poprzez kanały deszczowe, zlokalizowane

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

głównie na łukach, na węzłach projektowanej drogi i przy obiektach mostowych. Trasa projektowanych kolektorów przebiegać będzie w pasie dzielącym lub poza korpusem drogowym. W sąsiedztwie projektowanych dróg przewiduje się lokalizację zbiorników retencyjnych, z których woda zostanie odprowadzona do odbiorników. W przypadku braku występowania odbiornika w obszarze lokalizacji zbiornika retencyjnego, przewiduje się zastosowanie przepompowni wód deszczowych, odprowadzających wody poprzez system rowów drogowych i sąsiadujących zbiorników do odbiorników.

Szczegóły dotyczące systemu odwodnienia przedstawiono w rozdziale VII.5.

Przebudowa sieci wodociągowej

Wzdłuż wszystkich wariantów planowanej trasy przebiegają liczne istniejące sieci wodociągowe. W miejscach kolizji istniejących sieci wodociagowych z projektowanym układem drogowym i obiektami inżynierskimi przewidziano ich przebudowy. W miejscach skrzyżowania z drogami zastosowano rury ochronne oraz przewiduje się zastosowanie armatury odcinającej. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie przecięcia z siecią wodociagową wraz z miejscami kolizji.

Tabela 14. Wykaz kolizji sieci wodociagowych.

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
WARIANT 4				
1	0+150	wB110	120	110
2	1+494	wA160	150	120
		wA50	-	20
3	2+727	wA250	180	130
4	3+116	w225	500	410
		przył. w30	150	50
5	3+034	w225	160	120
		w90	60	70
		przył. w30	40	20
6	8+069	w225	120	100
7	8+479 ver. 1	w225	40	40
8	10+614 - 10+958	w110	440	420
		w90	170	160
9	11+423	w90	220	190
		w20	-	50
10	12+058	w90	140	100
11	14+034 - 14+350	w110	500	580
		w40	30	20
12	14+564 - 14+615	w110	230	210
		w40	30	20
13	14+886	w90	160	130
14	16+723	w160	700	660
15	17+706	w110	250	180
		w90	200	160
		w40	20	40
		w32	20	50
16	20+022	w160	560	410
		w40	-	120

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
17	20+700	w110	100	120
18	21+169 - 21+400	w160	160	160
		w110	640	700
		w32	30	20
		w32	70	110
19	23+829	w110	570	480
		przył. zał w30	-	40
20	24+572 ver. 1	w110	420	380
21	24+572 ver. 2	w110	280	130
22	26+560	w zał w110	180	120
23	27+840	wD160	210	90
24	28+500	w225	200	150
25	29+613 ver. 1	wo90	-	150
26	29+613 ver. 2	wo90	-	110
27	29+708 ver. 1	wo90	400	190
		wo32	-	260
28	29+708 ver. 2	wo110	50	50
		wo90	390	320
		wo32	-	400
29	29+708 ver. 1	wo110	180	200
		wo	-	300
30	29+708 ver. 2	wo110	190	210
		wo	-	160
		proj. w	20	40
31	32+982	wo160	180	240
32	33+778	wo40	-	120
		wo32	-	50
33	34+300	wo90	160	140
		wo32	-	130
34	34+427 ver. 1	wo90	180	110
35	34+427 ver. 2	wo90	180	110
36	40+671 - 41+041	w225	130	110
		w160	160	180
		w90	390	390
		w32	-	60
37	41+987 ver. 1	w110	890	600
		w90	10	10
		w32	10	50
38	41+987 ver. 2	w110	820	620
		w90	-	40
		w32	20	90
39	42+420	w90	110	90
		w32	-	40
40	42+854	w160	200	180
		w90	100	110
		w32	-	30
41	43+708	w110	160	160
42	46+924 ver. 1	wo110	1140	840

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
43	46+924 ver. 2	wo110	800	390
44	50+520	wo110	300	260
		wo32	10	160
45	52+447	woD200 nieczynna	-	100
46	52+585	wo63	90	70
47	53+220 ver. 1	woD160	670	470
		woD40	40	200
		wo32	10	40
48	53+220 ver. 2	woD160	800	350
		woD40	-	130
		wo32	-	50
49	53+266 ver. 1	woD110	280	210
		woD40	-	80
		woD32	30	250
		w proj.	10	20
50	53+266 ver. 2	woD110	290	210
		woD40	-	80
		woD32	10	220
		w proj.	10	10
51	53+488	wo50	-	60
52	53+780	wo40	-	100
53	55+356 - 55+693	w110	350	320
		w32	20	60
54	58+900 ver. 2	wo90	-	110
55	59+594	wo110	550	410
56	62+594	wo110	140	130
57	64+169	w160	130	150
		w	330	290
58	65+258 - 65+300 ver. 1	w110	-	60
		w32	30	160
59	65+258 - 65+300 ver. 2	w110	-	40
		w32	-	40
60	66+741	wo90	130	120
		wo32	-	130
		w proj.	-	80
61	69+105	woD110	160	130
62	69+227	wD40	150	140
63	69+360	woD90	80	80
		wo32	-	40
		proj. w	70	70
64	69+360	woD90	90	80
		wo32	-	60
WARIANT TGD GP				
1	0+150	wB110	130	110
2	1+495	w160	140	110
		przył. wA	-	30
		wA50	-	20
3	2+800	wA250	180	130

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
4	3+250	w225	220	180
		w80	30	30
		w30	-	50
5	4+650	w225	80	60
6	8+306	w225	150	130
7	11+300	w110	410	380
8	11+700	w90	220	160
		przył. w	-	20
9	14+200	wo110	420	270
10	14+550	w110	280	220
11	14+680	w160	200	160
12	21+880	wB160	770	670
		wo40	10	30
13	23+000	wA160	410	410
14	25+500	wA	410	350
15	27+530	wA	180	130
16	29+250	wo90	60	50
		wo32	10	10
		proj.w	-	110
17	29+760	proj. w	140	180
18	29+880	wo225	-	40
		wo110	-	160
		wo32	-	20
19	30+000	wo315	270	170
20	30+100	wo315	260	190
		wo32	-	20
		proj.w	-	30
21	30+730, 30+800, 30+920	proj. w	-	80
22	32+290 ver.1	wo150	40	30
23	32+200 ver.2	wo150	120	110
24	32+600	wo315	190	120
25	36+800	wo160	30	30
26	44+800 - 45+200	w225	10	30
		w160	280	250
		w90	430	410
		w32	-	50
27	46+000 ver.1	w110	510	330
		w40	-	110
		w32	-	40
28	46+000 ver.2	w110	420	280
		w40	-	110
		w32	-	40
29	46+050 ver.1	w90	40	90
		w32	-	110
30	46+050 ver.2	w90	70	70
		w32	-	60

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
31	46+550	w90	130	110
		w32	-	20
32	46+790	w90	400	160
		w32	-	10
33	46+300	w160	210	150
		w110	80	120
34	51+200 ver.1	w110	490	400
35	51+200 ver.2	w110	780	440
36	56+900 ver.1	w110	50	60
37	56+900 ver.2	w110	180	240
		w40	40	50
		w32	60	70
38	59+980	w32	190	170
39	61+780	w90	200	150
40	63+630	w110	120	100
41	65+700 ver.1	w225	230	170
		w32	10	70
42	65+700 ver.2	w225	280	240
		w32	40	60
43	70+700	w90	70	60
44	73+550	woD110	150	110
45	73+730	wD40	130	120
46	73+800	woD90	80	80
		proj. w	70	70
47	73+862	woD90	90	80
WARIANT 5				
1	1+495	w160	140	110
		przył. wA	-	30
		wA50	-	20
2	2+800	wA250	180	130
3	3+250	w225	220	180
		w80	30	30
		w30	-	50
4	4+650	w225	80	60
5	8+306	w225	150	130
6	11+300	w110	410	380
7	11+700	w90	220	160
		przył. w	-	20
8	14+200	wo110	420	270
9	14+550	w110	280	220
10	14+680	w160	200	160
11	21+920	wB160	770	670
		wo40	10	30
12	23+000	wA160	140	190
13	23+300 ver. 1	wA160	300	260
14	23+300 ver.2	wA160	270	210

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
15	25+770	wB	250	200
		wo40	60	130
16	26+540	wB	230	180
17	27+420	wo40	-	100
18	28+130	woA110	350	330
19	30+420 ver. 1	wo160	390	250
		wo110	360	390
		wo90	10	30
20	30+420 ver.2	wo160	310	170
21	33+100	wo300	440	310
22	36+100	woA160	160	140
23	36+410	wo160	200	170
		wo40	10	10
		wo32	10	190
		wo110		30
		wo50	10	10
24	37+500 ver. 1	wo90	400	370
25	37+500 ver.2	wo90	420	450
26	43+600	w225	50	90
		w160	270	290
		w90	290	250
		w32	-	170
27	44+700 ver. 1	w110	780	560
		w32	-	40
28	44+700 ver.2	w110	660	480
		w32		160
		w90	-	40
29	45+320	w90	-	50
		w32	-	100
30	45+700	w90	150	120
31	45+100	w160	570	440
		w32	10	10
32	47+000	w90	190	170
		w32	10	20
33	50+065 ver. 1	wo110	640	420
35	57+950	w125	230	230
		w90	140	150
		w32	-	90
36	59+000	w110	110	110
		w32	-	30
37	59+100	w90	130	120
		przył. zał. 30	-	30
38	63+100	wo110	620	300
39	66+100	w110	410	140
		w32	20	80

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
40	37+650	w160	140	160
41	68+800	w110	40	100
		w32	-	110
42	68+800	w110	-	50
		w32	-	40
43	72+200	woD110	320	260
44	72+540	wID40	130	120
45	72+660	woD90	80	80
		wo32	-	40
		proj. w	70	70
46	72+797	woD90	130	110
		wo32		90
		wo110	40	40

Przebudowa sieci gazowych

Każdy z wariantów trasy projektowanej drogi koliduje z sieciami gazowymi wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia.

W miejscach kolizji gazociągów z projektowanym układem drogowym przewidziano ich przebudowy. W miejscach skrzyżowania z drogami zastosowano rury ochronne.

W poniższej tabeli zestawiono kolizje z siecią gazową wysokiego ciśnienia.

Tabela 15. Wykaz kolizji sieci gazowych wysokiego ciśnienia.

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
WARIANT 4				
1	28+907	250	160	130
2	29+016	300	150	150
3	29+796 ver. 1	500	90	90
		400	70	70
		250	90	90
4	32+456	250	150	110
5	41+780	gwA500	620	520
		gwA400	640	530
		gwA250	570	490
	46+700 – 47+100	gw500	260	240
6	51+800	gwD500	630	490
		gwD400	600	460
7	53+280	500	40	30
		700	30	30
		400	30	30
8	53+575	700	200	150
WARIANT TGD GP				

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
1	23+013	gwA250	330	240
2	23+300÷24+350	gwA250	1290	1250
3	23+560	gwA50	120	70
4	30+050	gwA300	410	300
		proj.g	240	290
5	34+200	gA250	350	260
6	45+850	gwA400	270	200
		gwA500	250	180
		gw250	240	180
7	56+330	gwA700	170	160
WARIANT 5				
1	23+013	gwA250	330	240
2	23+300÷24+350	gwA250	1310	1300
3	23+560	gwA50	120	80
4	30+600	gw300	170	170
5	30+550 ver. 1	gw300	330	260
6	30+620 ver. 1	proj. gw300	80	50
7	35+000	gwA250	140	140
8	44+700	gwA500	620	520
		gwA400	640	530
		gwA250	570	490
9	56+376	gwA700	170	160

Tabela 16. Wykaz kolizji sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia.

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
WARIANT 4				
1	1+475	g100	150	80
2	3+086	g80	-	100
		gs40	30	40
		przył. g(zał. 32)	-	10
3	3+034	g80	150	120
		g40	60	90
		przył. g(zał. 32)	60	30
4	7+769 - 7+950	g165	70	70
		przył. g(zał. 32)	30	10
5	8+077	g100	110	90
6	8+479 ver. 1	g65	40	40
7	10+000	przył. g(zał. 32)	-	40
8	10+715 - 11+050	gA32	340	420
9	11+420	gA50	280	230
		przył. g(zał. 32)	30	70
10	12+076	gA32	130	100
11	13+177	gA50	470	430

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
		gs40	60	30
12	14+235	g20	20	30
13	14+296 - 14+616	gA32	240	210
		gA20	60	50
14	16+774	gA15	60	50
15	17+693	g32	260	210
		gs25	50	50
16	20+046	gA50	550	390
		gA25/15	70	110
17	20+244	gA40	150	130
		gA25	10	20
		gA15	30	10
18	21+225	g50	520	380
		g20	10	20
		g15	40	20
		g	10	70
19	24+566 ver. 1	gsA50	370	340
20	24+566 ver. 2	gsA50	240	130
21	24+600	gs32	260	230
		gs20	-	40
		gs15	-	30
22	24+600	g32	280	200
		g20	-	30
23	26+535	gA65	290	210
		przył. g(zał. 32)	-	20
24	27+840	gs32	440	440
		gs25	-	50
		gs nieczynny	-	140
25	29+607 ver. 1	gs40	360	310
26	29+607 ver. 2	gs40	400	320
27	29+831 ver. 1	gs75	80	230
		gs25	-	340
28	29+831 ver. 2	gs75	70	240
		gs25	-	270
29	29+831 ver. 1	gs50	-	150
		gs25	-	120
30	29+831 ver. 2	gs50	-	150
		gs25	20	130
31	30+796 ver. 1	gs40	30	30
		gs20	10	10
32	33+766	gs65	400	220
33	34+309	gsD32	150	130
		gsD25	-	70
34	35+200	gs125	110	90
35	40+704 - 41+035	g50	160	140
		g40	310	350
		g20	-	100
36	41+932 ver. 1	gA250	470	340

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
37	41+932 ver. 2	gA250	570	340
38	42+061 ver. 1	gA	690	580
39	42+061 ver. 2	gA	670	550
40	42+429	g40	170	130
		g25	10	60
41	42+825	g40	180	150
42	43+694	g75	230	150
		g25	-	40
43	46+929 ver. 1	g65	1030	660
44	46+929 ver. 2	g65	760	430
45	50+520	g63	170	140
		g50	40	50
		g25	20	160
46	52+595	gsD32	130	110
47	53+220 ver. 1	gsD100	20	60
		gsD80	630	290
		gs63	40	130
		gs20	-	60
		gsD15	-	70
48	53+220 ver. 2	gsD100	-	40
		gsD80	730	230
		gs63	-	90
		gs40	-	70
		gs25	-	60
49	53+266 ver. 1	gsD50	290	210
		gs25	-	120
		gsD15	-	130
50	53+266 ver. 2	gsD50	300	210
		gs25	-	50
		gsD15	3	150
51	53+480	gs63	-	40
52	53+782	gs40	-	90
		gs25	20	30
53	55+526	g50	480	390
		g20	-	40
54	58+903 ver. 1	g150	510	450
		g125	60	60
		gs25	20	30
55	58+903 ver. 2	g150	650	570
		g125	130	90
		gs25	10	10
56	65+258 - 65+300 ver. 1	g63	-	10
		gs40	30	80
		gn32	-	20
57	65+258 - 65+300 ver. 2	g63		10
58	66+746	gs25	-	250
59	69+112	gsD50	160	130

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
60	69+360	gsD65	80	70
		gnD	-	210
		proj. g	150	200
61	69+360	gsD65	90	80
		gnD	-	30
WARIANT TGD GP				
1	1+470	g100	180	150
		g32	70	60
		przył. g	-	20
2	3+100	g80	-	100
		gs40	30	30
3	8+000	g165	100	110
		przył. g	30	10
4	8+313	g100	150	130
5	11+300	gA50	320	290
		g32	20	20
6	11+750	gA32	230	220
		g25	-	20
7	14+250	g75	580	350
		g20	10	10
8	14+550	g75	260	200
9	16+688	g65	140	130
10	21+195	g80	240	170
11	21+880	gsA80	460	450
		gs25	40	40
12	23+500	gD80	300	310
13	23+530 ver. 1	gD80	250	220
14	23+530 ver. 2	gD80	290	260
15	25+653	g50	160	160
16	25+700	g80	160	140
17	27+530	g50	160	110
18	29+180	proj.g	430	400
19	29+900	gs63	-	190
		gs25	-	20
20	30+000	gsD50, gs25, gsA20	300	230
21	30+800	gs63, proj. g	-	20
22	37+950	gs50	330	250
23	44+850 - 45+200	gs50, g40, g20	500	640
24	46+000 ver. 1	gA250	480	360
25	46+000 ver. 2	gA250	440	340
26	46+050 ver. 1	gA	580	450
27	46+050 ver. 2	gA	710	430
28	46+550	gA, g25	80	130
29	46+790	g40, gA25	420	170
30	51+100 ver. 1	g65	1010	600
31	51+180 ver. 2	g65	620	340
33	56+980 ver. 2	g40	90	80

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
		g25	40	60
		g20	-	10
34	59+980	gs40, gn25	200	200
35	63+630	g63	120	90
36	65+800 ver. 1	g80	190	130
		g15	10	20
37	65+800	g80	150	130
		gs63	50	40
		g15	10	10
38	73+550	g50	150	100
39	73+800	gsD65	70	70
		proj. g	80	200
40	73+862	gsD65	90	80
WARIANT 5				
1	1+470	g100	180	150
		g32	70	60
		przył. g	-	20
2	3+100	g80	-	100
		gs40	30	30
3	8+000	g165	100	110
		przył. g	30	10
4	8+313	g100	150	130
5	11+300	gA50	320	290
		g32	20	20
6	11+750	gA32	230	220
		g25	-	20
7	14+250	g75	580	350
		g20	10	10
8	14+550	g75	260	200
9	16+690	g65	140	130
10	21+200	g80	360	270
11	21+920	gsA80	460	450
		gs25	40	40
12	23+500	gD80	310	310
13	23+530 ver. 1	gD80	240	220
14	23+530 ver. 2	gD80	230	220
15	25+800	g80	280	350
16	25+950	gsA50	160	200
17	26+510	g50	230	180
18	27+300	g50	290	250
19	28+130	gA50	340	310
20	30+589 ver. 1	gs160	570	440
21	30+589 ver. 2	gs160	220	160
22	30+594 ver. 1	gsD50	460	390

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
23	30+594 ver. 2	gsD50	230	160
24	30+600 ver. 1	gs110	70	60
25	30+950	gsA110	320	250
26	36+220	gs50	120	140
		gs65	120	100
		gs40	30	30
		gs25	-	40
27	37+500 ver. 1	proj. g	-	90
28	38+100	gs125	100	90
29	43+620	g50	130	140
		g40	250	320
		g20	10	100
30	44+800 ver. 1	gA250	640	400
		gA	630	450
31	44+800 ver. 2	gA250	710	490
		g		20
		gA	640	560
32	45+350	gs40	-	90
		gs35	-	20
		gs25	-	40
		gn20	-	40
33	45+700	gA	160	120
34	50+037 ver. 1	g65	350	320
36	57+560 ver. 2	gs63	70	70
		gs40	180	90
37	57+880	gs65	350	290
		gs50	80	110
		g25	30	100
38	59+000	g50	200	90
39	59+100	g25	180	100
40	62+400 ver. 1	g150	430	320
41	62+400 ver. 2	g150	940	590
42	66+100	g50	450	140
		g40	-	40
43	68+800 ver. 1	g63	20	30
		gs40	-	50
		gn32	-	20
44	68+800 ver. 2	g63	-	10
45	72+200	gsD50	350	310
		gnD	40	20
46	72+550	gsD65	80	70

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
47	72+797	gnD	-	210
		proj. g	150	200
		gsD65	160	120
		gs50	10	30
		gnD		30

Przebudowa kanalizacji sanitarnej

Projektowane warianty trasy kolidują z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej. W miejscu kolizji z projektowanym układem drogowym przewidziana została jej przebudowa. W poniższej tabeli zestawiono kolizje z siecią kanalizacji sanitarnej.

Tabela 17. Wykaz kolizji sieci kanalizacji sanitarnej.

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
WARIANT 4				
1	3+089	przył. kan. sanit. Lokalnej ks	-	10
2	3+034 - 3+192	ks200	110	100
		ks160	-	10
3	3+034	ks200	70	70
		ks160	40	30
4	7+889 - 7+941	ks200	10	20
		ks160	40	30
5	8+506 ver. 1	ks tłoczna 110	260	220
6	8+506 ver.2	ks tłoczna 110	300	270
7	8+479 ver. 1	ks200	30	30
8	9+130 - 9+219	ks tłoczna 63	-	60
		ks200	-	50
		ks160	-	40
9	24+662 ver. 1	kso200PVC	280	300
		kso160PVC	-	40
10	24+662 ver.2	kso200PVC	210	320
		kso160PVC	-	40
11	27+840	ks tłoczna 110	300	220
		ks tłoczna 90	-	150
12	29+615 ver. 1	ks200	-	160
		ks160	-	40
13	29+615 ver.2	ks200	-	120
		ks160	-	20
14	29+679 ver. 1	ks tłoczna 63	330	170
		ks200	-	250
		ks160	-	130
15	29+679 ver.2	ks tłoczna 63	400	230
		ks200	80	360
		ks160	-	160

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
16	29+866 ver. 1	ks200	40	190
		ks160	-	130
17	29+866 ver.2	ks200	30	190
18	33+764	ks tłoczna 140	420	300
19	34+300	ks tłoczna 63	-	230
20	40+565 - 41+500	ks tłoczna 225	900	620
		ks tłoczna 200	390	580
		ks tłoczna 125	10	40
		ks tłoczna 90	90	190
		ks200	60	250
		ks160	-	120
21	42+109 ver. 1	ks tłoczna 200	570	530
		ks tłoczna 90	10	150
		ks tłoczna 50	-	210
22	42+109 ver.2	ks tłoczna 200	750	650
		ks tłoczna 90	10	200
		ks tłoczna 50	-	210
		ks200	-	80
		ks160	-	40
23	42+425	ks200	170	130
		ks160	-	30
24	42+562	ks tłoczna 140	80	120
		ks200	40	60
25	42+798	ks tłoczna 90	170	120
		ks200	250	330
		ks160	-	60
26	43+687	ks tłoczny 140	60	160
		ks tłoczny 90	200	70
		ks200	-	90
		ks160	-	30
27	55+521	ks tłoczna 90	510	350
		ks315	70	40
		ks200	470	430
28	56+400	ks200	130	100
29	56+445	ks tłoczna 100	350	300
30	57+718	ks tłoczna 225/ ks tłoczna 110	820	880
31	58+585 ver. 1	ks tłoczna 225	70	90
32	58+585 ver.2	ks tłoczna 225	540	440
		ks315	10	20
33	59+595	ks tłoczny 90	530	390
34	64+100 - 64+220	ks tłoczna 90	100	160
		ks200	130	120
35	68+654	ks200	50	50
WARIANT TGD GP				
1	3+050	ks200	60	60
2	8+740 ver. 1	ks tłoczna 110	130	120
3	8+740 ver.2	ks tłoczna 110	300	280

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
4	21+880	ks200	530	470
		ks160	50	60
5	23+562	ks200	280	390
6	23+700	ksD100, 2ksD160	390	200
7	29+250	ks200, ks160	60	70
8	29+765	ks160	130	190
9	30+000	ks tłoczna 90, ks250, ksD100	270	150
10	30+100	ks200, ks160, proj.k	310	350
11	30+100	ks tłoczna 160	310	230
12	30+800	proj. ks	-	20
13	32+460	ks315	140	130
14	33+700	ks200, ks160	70	80
15	36+800	ks63	30	30
16	37+950	ksD600	50	70
17	44+700	ks tłoczna 225	920	620
		ks tłoczna 200	390	580
		ks tłoczna 125	10	40
		ks tłoczna 90	280	330
		ks200	60	250
		ks160	-	120
18	46+000 ver. 1	ks tłoczna 200	540	390
19	46+000 ver.2	ks tłoczna 200	490	410
20	46+050 ver. 1	ks tłoczna 200, 90, 50	540	570
		ks200, 160	20	280
21	46+050 ver.2	ks tłoczna 200, 90, 50	490	560
		ks200, 160	70	170
22	46+550	ks tłoczna 75	123	110
		ks200, 160	-	70
23	46+790	ks200, 160	460	180
24	59+900	ks tłoczna 75	220	160
25	65+700 ver. 1	ks200, 160	80	180
		ks tłoczna 75	170	850
26	65+700 ver.2	ks200, 160	210	250
		ks tłoczna 75	90	60
27	73+100	ks200	80	80
WARIANT 5				
1	3+050	ks200	60	60
2	8+740 ver. 1	ks tłoczna 110	130	120
3	8+740 ver. 2	ks tłoczna 110	300	280
4	21+880	ks200	530	470
		ks160	50	60
5	23+562	ks200	250	260

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
6	23+700 ver. 1	ksD100, 2ksD160	380	230
7	23+700 ver. 2	ksD100, 2ksD160	390	230
8	30+000	ks tłoczna 125	170	150
9	30+250	ks200, ks160	300	270
10	36+100	ks tłoczna 63	160	210
11	36+400	ks tłoczna 63	100	120
		ks tłoczna 90	120	210
		ks tłoczna 110	110	60
		kl110	-	80
		proj. k		90
		ks tłoczna 75	90	20
12	43+500	ks tłoczna 225	940	620
		ks tłoczna 200	360	570
		ks tłoczna 125	10	50
		ks tłoczna 90	80	210
		ks200	-	220
		ks160	-	70
13	44+700 ver. 1	ks tłoczna 200	720	610
		ks tłoczna 90	-	160
		ks tłoczna 50	10	210
		ks200	-	370
		ks160	10	10
14	44+700 ver. 2	ks tłoczna 200	730	550
		ks tłoczna 90		290
		ks tłoczna 50		210
		ks200		130
		ks160		70
15	45+300	ks200	180	140
16	45+700	ks tłoczna -	180	130
17	47+000	ks tłoczna 75	140	110
		ks200	50	60
		ks160	10	20
18	55+600	kl110	-	70
19	59+000	ks315	120	110
		ks160	10	30
20	59+100	ks315	110	100
21	59+830	ks tłoczna 100	200	160
22	61+100	ks tłoczna 225/ ks tłoczna 110	210	170
23	63+100	ks tłoczna 90	600	300
24	67+650	ks tłoczna 90	90	120
		ks200	130	120
25	72+200	ks200	60	50

Tabela 18. Wykaz kolizji sieci kanalizacji ogólnospławnej.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
WARIANT TGD GP				
1	28+900	ko1200	220	160

Przebudowa kanalizacji deszczowej

Projektowane warianty drogi kolidują z istniejącą kanalizacją deszczową. W miejscu kolizji z projektowanym układem drogowym przewidziana została jej przebudowa.

W poniższej tabeli zestawiono kolizje z kanalizacją deszczową.

Tabela 19. Wykaz kolizji kanalizacji deszczowej.

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
WARIANT 4				
1	8+506 ver. 1	kd400	-	80
2	8+506 ver.2	kd400	-	80
3	24+577 ver. 1	kd800, kd200	410	370
4	24+577 ver.2	kd800, kd200	350	280
5	29+840 ver. 1	kd400, kd300, kd200	460	420
6	29+840 ver.2	kd400, kd300, kd200	540	500
7	51+938	kdD200	-	20
8	53+243 ver. 1	kd400, kd300, kd200	-	430
9	53+243 ver.2	kd400, kd300, kd200	-	380
WARIANT TGD GP				
1	23+500	kd400, kd300, kd200	-	180
2	29+250	kd300, kd200	-	110
3	30+020		-	460
4	44+900	kd200	-	30
WARIANT 5				
1	23+500	kd400, kd300, kd200	-	180
2	30+420 ver. 1	kd400, kd250, kd200	20	820
3	30+420 ver.2	kd400, kd250, kd200	260	150
4	36+100	kd200	-	10
5	37+500 ver. 1	kd400, kd200	-	90
1	23+500	kd400, kd300, kd200	-	180
2	30+420 ver. 1	kd400, kd250, kd200	20	820
3	30+420 ver.2	kd400, kd250, kd200	260	150

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
4	36+100	kd200	-	10
5	37+500 ver. 1	kd400, kd200	-	90

W ramach przedmiotowej inwestycji, w celu odwodnienia drogi zakłada się budowę kanalizacji deszczowej zlokalizowanej głównie na łukach oraz na węzłach projektowanej drogi.

Branża melioracyjna

Na ciekach naturalnych, z którymi kolidują analizowane warianty przebiegu drogi S74, przewiduje się wykonanie następujące prac:

- w przypadku braku konieczności zmiany linii brzegu, prace w obrębie obiektów inżynierskich będą sprowadzać się do wykonania prac odmuleniowych /konserwacyjnych z jednoczesnym umocnieniem koryta materiałem naturalnym (np. kamiennym) lub zbliżonym do naturalnego;
- w przypadku konieczności zmiany linii brzegu, w nowej lokalizacji zostanie wykonane koryto rzeki (z jednoczesnym zasypaniem starego). Koryto zostanie umocnione materiałem naturalnym (np. kamiennym).

Ponadto, w każdym z wariantów projektowanej trasy S74 występuje kolizja z siecią drenarską. W celu przejścia wód drenarskich należy wykonać zastępcze zbieracze wzdłuż trasy drogi. Przekroczenie pasa drogowego wykonać należy z rur pełnościennych ułożonych w rurach osłonowych.

W kolizji z rowami dla każdego z wariantów proponuje się wykonać następujące budowlę:

Tabela 20. Wykaz kolizji branży melioracyjnej.

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
WARIANT 4				
1	2+521	zbieracz k100	130	100
2	2+774	zbieracz k100	170	120
3	3+000	zbieracz k70	-	170
4	3+024	sączek k50	-	150
5	6+391	zbieracz k70	110	90
6	7+380 - 7+568	kan. 70	90	340
7	7+836	zbieracz kb125	90	80
WARIANT TGD GP				
1	2+500	zbieracz k100	120	100
2	2+850	zbieracz kd100	160	120
3	2+950	zbieracz kA70	-	240
4	2+970	zbieracz kA50	-	220
5	7+700	zbieracz kB75	80	60
6	7+750	zbieracz kA100	270	200
WARIANT 5				
1	2+500	zbieracz k100	120	100

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	km proj. drogi S74	Nazwa sieci	Długość przebudowy (około)	Długość likwidacji (około)
[-]	[km]	[-]	[m]	[m]
2	2+850	zbieracz kd100	160	120
3	2+950	zbieracz kA70	-	240
4	2+970	zbieracz kA50	-	220
5	7+700	zbieracz kB75	80	60
6	7+750	zbieracz kA100	270	200

Jeżeli rowy będą spełniać rolę odbiorników wód deszczowych z projektowanej drogi, to należy je podać konserwacji, w ramach robót związanych z utrzymaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji. Prace takie polegają na wykoszeniu porostów ze skarp i dna rowów oraz odmuleniu dna rowów (max do głębokości 40 cm). Roboty te będą prowadzone w przyjętych granicach zakresu przedsięwzięcia. Powyższe zapewni bezpieczny i sprawny odpływ wód z projektowanego odcinka drogi do systemu odwodnienia.

II.3.14. Zaplecza budowy

Dokładna lokalizacja zaplecza budowy wyznaczona będzie przez Wykonawcę robót budowlanych mając na uwadze, że zaplecze budowy będzie zlokalizowane poza:

- obszarami chronionymi akustycznie,
- bezpośrednim zasięgiem koron drzew,
- terenami w pobliżu rzek i cieków wodnych,
- terenami w obszarze dolin rzecznych,
- terenami w pobliżu jezior,
- obszarami o podwyższonym poziomie wód gruntowych oraz terenami o wysokim lub średnim stopniu zagrożenia wód podziemnych,
- obszarami i siedliskami cennymi przyrodniczo,
- terenami leśnymi.

Poniżej w tabeli określono lokalizacje, gdzie obustronnie nie należy lokalizować zapleczy budowy.

Tabela 21. Lokalizacje, w których nie należy obustronnie lokalizować zapleczy budowy, dla poszczególnych wariantów.

wariant	kilometraż
4	12+000 – 14+000
	25+000 – 28+000
	32+000 – 35+000
	42+000 – 49+300
	50+500 – 52+000
	54+000 – 57+000
	60+000 – 63+000
	66+000 – 67+500
TGD_GP	9+000 – 13+000
	20+500 – 30+000
	31+000 – 34+000
	46+000- 53+500
	55+000 – 58+200
	66+500 – 72+000

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

wariant	kilometraż
5	9+000 – 13+000
	21+000 – 30+000
	31+100 – 33+000
	36+000 – 38+000
	45+000 – 52+200
	53+700 – 58+200
	58+800 – 61+000
	64+000 – 66+500
	68+000 – 71+000

Lokalizacja wszystkich zapleczy budowy, w innych niż niżej wymienione w tabeli lokalizacjach, powinna być konsultowana ze specjalistami z nadzoru przyrodniczego (botanik, entomolog, ornitolog, teriolog).

Na terenie bazy magazynowo-sprzętowej zapewnione zostanie prawidłowe przechowywanie substancji paliwowych i smarowych oraz innych materiałów i surowców w taki sposób, aby nie zanieczyścić wód i powierzchni ziemi. Funkcjonowanie bazy oraz prowadzenie prac budowlanych w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej będzie się odbywać w porze dziennej, od 6.00 do 22.00, za wyjątkiem prac wymagających dłuższego okresu niż 16h.

Zaplecza budowy będą punktem składowania materiałów budowlanych i sprzętu oraz zapleczem socjalnym dla pracowników. Będą to miejsca składowania odpadów. Oddziaływania związane z zapleczami budowy będą ograniczone w czasie do etapu budowy.

Zaplecze budowy będzie punktem składowania materiałów budowlanych i sprzętu oraz zapleczem socjalnym dla pracowników. Oddziaływania związane z zapleczem budowy będą ograniczone w czasie do fazy budowy.

Na terenie zaplecza budowy zapewnione zostanie prawidłowe przechowywanie substancji paliwowych i smarowych oraz innych materiałów i surowców w taki sposób, aby nie zanieczyścić wód i powierzchni ziemi.

Dokładna lokalizacja zapleczy budowy zostanie wyznaczona przez Wykonawcę robót budowlanych. W powyższej tabeli podano lokalizację odcinków, w których nie należy lokalizować zapleczy budowy, w zależności od wariantu przebiegu trasy.

Dopuszcza się również lokalizację tymczasowych zapleczy i miejsc składowania materiałów budowlanych, w przypadku konieczności wykonania np. obiektu mostowego. Zaplecze takie może ze względów organizacyjnych być położone w pobliżu cieku, co związane jest z przewidzianymi robotami, zmierzającymi do wybudowania danego obiektu. Wskazuje się jednak, aby w takim przypadku, jako zasadę ogólną przyjąć, aby materiały budowlane były składowane poza strefą 100 m od samego cieku.

II.3.15. Pozytywne skutki realizacji inwestycji

Realizacja przedmiotowej inwestycji polegającej na budowie nowego odcinka drogi ekspresowej S74 - nowoczesnej drogi ekspresowej powiązanej z istniejącym układem komunikacyjnym poprzez projektowane węzły – przyczyni się do rozwoju regionu oraz przyczyni się do polepszenia warunków i bezpieczeństwa ruchu na drodze.

Analiza istniejącego zagospodarowania oraz funkcji terenów przyległych do istniejącej drogi krajowej nr 9 oraz do istniejącej drogi nr 77 na odcinku przejścia przez miejscowości: Lipnik, Gołębiów, Kleczanów, Żurawica, Gorzyce, Zaleszany, Zbydniów,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Turbia, Stalowa Wola, Nisko, Raclawice wykazuje, że realizacja przedsięwzięcia przyniesie następujące pozytywne skutki:

Korzyści dla użytkowników dróg:

- podniesienie poziomu swobody ruchu na drodze,
- wzrost bezpieczeństwa ruchu, poprzez zmniejszenie ilości wypadków i zdarzeń drogowych,
- poprawa komfortu jazdy,
- zmniejszenie zużycia paliwa,
- skrócenie czasu podróży,
- poprawa jakości obsługi ruchu.

Korzyści dla społeczeństwa i społeczności lokalnej:

- wzrost bezpieczeństwa ruchu,
- zmniejszenie negatywnego oddziaływania ruchu istniejącej drogi (poziomu spalin, hałasu i drgań) na otoczenie poprzez przeniesienie ruchu tranzytowego z istniejącej drogi na projektowaną trasę,
- wzrost zainteresowania inwestycjami w rejonie zaprojektowanej drogi, ułatwienie i przyspieszenie restrukturyzacji regionu,
- zwiększenie ilości miejsc pracy.

II.4 Informacje o uwzględnieniu inwestycji w strategicznych planach i programach oraz planach zagospodarowania przestrzennego odnoszące się do art. 66 ust. 1 pkt 11a ustawy OOS

Planowana inwestycja została ujęta w niżej wymienionych dokumentach strategicznych:

a) o znaczeniu krajowym:

1. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 r.

Celem 3 polityki przestrzennego zagospodarowaniu kraju jest poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej. Ważnym kierunkiem inwestycji infrastrukturalnych jest sukcesywna modernizacja dróg krajowych w ramach obecnych parametrów i uzupełnianie nowymi odcinkami dróg ekspresowych.

2. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta przez Radę Ministrów 24 września 2019 r.

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Przedsięwzięcie wpisuje się w następujące kierunki interwencji:

Kierunek interwencji 1: Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce.

Kierunek interwencji 4: Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów.

Istotnym działaniem na rzecz realizacji nowoczesnej infrastruktury transportu drogowego będzie budowa dróg omijających miejscowości najbardziej obciążonych ruchem samochodów ciężarowych. W zakresie budowy nowych tras wytyczane będą przebiegi poza obszarami gęsto zabudowanymi. Działania te przyczynią się do usprawnienia ruchu tranzytowego, zwiększą bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz wpłyną pozytywnie na jakość powietrza w miastach.

3. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025 r.) przyjęty przez Radę Ministrów 8 września 2015 r.

Celem głównym Programu jest budowa spójnego i nowoczesnego systemu dróg krajowych zapewniającego efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego. Budowa dróg poprawi funkcjonowanie miast najbardziej dotkniętych niedogodnościami wynikającymi z ruchu tranzytowego. Zadania polegające na budowie dróg mają na celu rozwiązanie kwestii płynności ruchu poprzez likwidację wąskich gardeł na sieci dróg krajowych. Szczególnie w okolicach miejscowości ruch międzynarodowy i tranzytowy spotyka się z ruchem regionalnym i lokalnym, zmierzającym do większych ośrodków administracyjnych.

4. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r.

Celem szczegółowym II SOR jest rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. Wśród działań przewidzianych do realizacji do 2030 r. wymieniono dostosowanie istniejącej sieci dróg krajowych do ruchu na terenach miast oraz ich obszarów funkcjonalnych (ruch tranzytowy, wymogi względem ruchu niezmotoryzowanego).

Istotne znaczenie dla obniżenia negatywnego oddziaływania transportu drogowego na zdrowie i jakość życia ludności, poprawy bezpieczeństwa, skrócenia czasu przejazdu, ograniczenia zanieczyszczeń oraz zmniejszenia kongestii będą miały m.in. inwestycje w zakresie budowy drogowych obejść miast. Budowa drogi omijającej szereg terenów o wysokim stopniu zagęszczenia zabudowy, poprawi funkcjonowanie miast najbardziej dotkniętych niedogodnościami wynikającymi z ruchu tranzytowego. Poprzez wyeliminowanie wąskich gardeł w transporcie drogowym możliwe będzie zredukowanie ryzyka powstawania korków i zwiększenie płynności jazdy. W konsekwencji nastąpi poprawa bezpieczeństwa ruchu. Wyprowadzenie przejazdów tranzytowych z obszarów zamieszkania wpłynie również na ograniczenie negatywnego oddziaływania tego rodzaju transportu na życie i zdrowie ludności. W konsekwencji umożliwi to redukcję kosztów społecznych, jak i obniżenie wydatków związanych z negatywnymi skutkami transportu.

b) o znaczeniu regionalnym:

1. Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego 2030

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Przedsięwzięciem strategicznym w ramach celu operacyjnego 3.2 Rozwój infrastruktury transportowej oraz integracji międzygałęziowej transportu jest m.in. budowa drogi S74.

2. Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030

Przedsięwzięciem strategicznym w ramach celu operacyjnego 3.3 Wzmocnienie spójności przestrzennej i społecznej regionu jest rozwój infrastruktury drogowej, kolejowej i transportu publicznego na terenie województwa.

3. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego przyjęty przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego 22 września 2014 r.

W ramach celu warunkującego 5: Kształtowanie systemów infrastruktury technicznej i społecznej w aspekcie poprawy dostępności i spójności przestrzennej oraz osiągnięcia wysokiego standardu świadczenia usług wskazano m.in. stworzenie zintegrowanego systemu transportowego łączącego województwo z europejską siecią TEN-T oraz stałej komunikacji lotniczej.

4. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego przyjęty przez Sejmik Województwa Podkarpackiego 27 sierpnia 2018 r.

W ramach celu 4.1: poprawa dostępności komunikacyjnej województwa wskazano realizację i utrzymanie elementów sieci kompleksowej TEN-T w tym drogi ekspresowej S74.

5. Dokumenty planistyczne gmin na przebiegu wariantów inwestycyjnych w ciągu drogi S74 – opis w rozdziale II.3.2.

II.5 Przewidywane ilości surowców i materiałów

Faza realizacji

Ilości wykorzystywanych surowców, wody, paliw oraz energii związane są z zastosowaną technologią i organizacją pracy na budowie.

Surowce

Realizacja inwestycji będzie wymagać wykorzystania materiałów budowlanych, kruszyw oraz innych niezbędnych elementów (materiałów) do budowy drogi i obiektów inżynierskich. Ilość i rodzaj niezbędnych surowców i materiałów będą szczegółowo określone zgodnie ze szczegółami technologii prac oraz organizacją placu budowy. Bilans mas ziemnych jest ujemny i niezbędne będzie dowiezienie na plac budowy ok. 9,6 mln Mg (w wariantcie preferowanym) materiałów na nasypy. Dowiezienie dodatkowych surowców mas ziemnych wymagać będzie dodatkowego transportu, jednak z uwagi na to, że wartość ta jest szacunkowa, określona dla całego wariantu, będzie wymagała weryfikacji na etapie projektu budowlanego w odniesieniu do danego odcinka realizacyjnego przedsięwzięcia.

Każdy z wariantów drogi ekspresowej S74 przebiega przez tereny o zróżnicowanej wysokości bezwzględnej oraz różnych warunkach gruntowych. Dodatkowo, ważnym czynnikiem powodującym konieczność poprowadzenia drogi na nasypie są tereny zalewowe w rejonie wideł rzeki Wisły i San oraz występowanie głównych zbiorników wód podziemnych na obszarze województwa podkarpackiego.

Droga ekspresowa na terenie województwa świętokrzyskiego tj. od włączenia w obwodnicę Opatowa do rz. Wisły, prowadzona jest przez żyzne tereny sadownicze i grunty zasobne w pyły i lessy. Grunty te zaklasyfikowane są jako bardzo wysadzinowe.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W przypadku poprowadzenia drogi w wykopie pozyskane pyły będą wykluczone z wykorzystania przy budowie nasypów.

W tym rejonie znajdują się liczne siedliska chomika europejskiego i liczne zaprojektowane przejścia dla tych zwierząt. Zgodnie z wskazaniami środowiskowymi PZM dla chomików nie mogą być prowadzone w wykopach, co jest kolejnym powodem, dla którego droga prowadzona jest nad terenem.

Obiekty mostowe nad rzekami wzdłuż których wybudowano wały przeciwpowodziowe, uwzględniać muszą skrajnie na wałach, która pozwoli na przejechanie pojazdu utrzymaniowego.

W przypadku mostu nad rz. Wisła, charakter przeszkody i potrzebna rozpiętość przęsła (wymagania Wód Polskich o zminimalizowaniu liczby podpór w nurcie) wymusiła przyjęcie technologii nawisowej oraz zmienną wysokość konstrukcyjną. W środku rozpiętości wysokość konstrukcyjna wynosi 3m, a nad podporami dochodzi do 7m, co przy zachowaniu warunku dotyczącego ułożenia łożysk ponad poziom spiętrzonej wody miarodajnej (0,1%) wymusza wyniesienie niwelety na odpowiednio wysoki poziom.

Konieczność poprowadzenia drogi na wysokim nasypie powyżej 10m zaszła przy przechodzeniu nad istniejącymi i projektowanymi liniami kolejowymi. Skrajnia kolejowa pod obiektem wynosi 6900mm. Wysokość konstrukcyjna obiektów waha się od 1,2 m do 3,2m (w zależności od rozpiętości), co łącznie z uwzględnieniem nasypów kolejowych warunkuje wysokość prowadzenia drogi.

Niwelety drogi ekspresowej nie da się kształtować w dowolny sposób. Warunki techniczne wskazują jasno na minimalne i maksymalne łuki pionowe, pochylenia podłużne oraz konieczność zachowania odległości widoczności na zatrzymanie.

Mając na uwadze powyższe, wiele czynników wpływa na układ wysokościowy projektowanej drogi oraz powoduje konieczność prowadzenia inwestycji na nasypie. Stan ten uniemożliwia zbilansowania robót ziemnych na całym odcinku wariantu.

Wszelkie zużyte surowce będą wykorzystane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Woda do celów sanitarnych

W trakcie realizacji przedsięwzięcia woda do celów bytowych będzie używana w obrębie placu budowy – budynki i toalety. W przypadku braku możliwości zaopatrzenia placu budowy z publicznej lub przemysłowej sieci wodociągowej, woda dla potrzeb socjalno - bytowych (zdalna do picia) dowożona będzie cysterną.

Szacuje się, że dla przedmiotowej inwestycji zapotrzebowanie na wodę do celów sanitarno – bytowych wyniesie 10l/osoba/doba.

Woda do celów technologicznych

Przewidywana całkowita ilość wody do celów technologicznych (prace budowlane i porządkowe) wyniesie od ok. 500 000 m³.

Ścieki

Realizacja prac nie spowoduje powstania ścieków technologicznych. Obsługą sanitarną z placu budowy zajmować się będzie wyspecjalizowana firma (odbiór i wywóz ścieków odpowiednio wyposażonymi autami serwisowymi).

Szacunkowa ilość ścieków socjalno – bytowych wyniesie ok. 10l/osoba/doba.

Paliwa

Pracujące przy realizacji inwestycji maszyny budowlane i pojazdy napędzane będą paliwem płynnym – olejem napędowym. Przeciętne zużycie oleju napędowego na jedną maszynę budowlaną wynosi ok. 40 dm³ na godzinę pracy.

Część sprzętu budowlanego może wymagać zasilania energią elektryczną lub sprężonym powietrzem. Media te dostarczane będą na plac budowy z przewoźnych agregatów zasilanych olejem napędowym.

Jednak z uwagi na fakt, że na obecnym etapie nie ma opracowanego szczegółowego harmonogramu budowy, niemożliwe jest określenie dokładnych ilości paliwa zużywanego przez pracujący sprzęt. Wielkości te będą zależały od ilości i rodzaju zgromadzonego przez Wykonawcę prac sprzętu i maszyn budowlanych.

Energia

Przewiduje się, że ilość energii elektrycznej pobieranej podczas prac budowlanych będzie bardzo nieznaczna. Jak wyżej opisano energia będzie dostarczona z przewoźnych agregatów prądotwórczych lub z dostępnych sieci elektroenergetycznych na podstawie warunków technicznych określonych przez zarządcę sieci. Warunki te zostaną ustalone przez przyszłego Wykonawcę robót budowlanych. Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi 100 MW na rok. Nie przewiduje się natomiast zapotrzebowania na energię cieplną oraz gazową.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedmiotowej drogi ekspresowej S74 wykorzystanie surowców i materiałów będzie związane przede wszystkim z eksploatacją i bieżącym utrzymaniem infrastruktury drogowej.

Woda będzie wykorzystywana jedynie do nawadniania terenów zielonych. Szacuje się, że ilość ta wynosić będzie do ok. 600 tys. m³/rok w początkowym okresie eksploatacji, aż do zadarnienia powierzchni trawiastej.

Wykorzystanie energii elektrycznej związane będzie z projektowanym oświetleniem drogowym oraz pracami utrzymaniowymi. Wykorzystane w ramach tych prac surowce i energia będą zależne od rodzaju koniecznych do wykonania prac. Przeciętna ilość energii elektrycznej wynosi ok. 80 MWh/rok dla oświetlenia jednego węzła drogowego.

Do zimowego utrzymania używane będą środki chemiczne (chlorek sodu, chlorek wapnia, chlorek magnezu i ich mieszaniny) oraz materiały uszorstniające (piasek i żwir). Ilości tych surowców zależą od warunków atmosferycznych (ilości i częstości opadów). Przeciętna ilość środków chemicznych stosowanych w zimowym utrzymaniu nawierzchni utwardzonych w postaci stałej (soli drogowej, chlorku sodu/wapnia/magnezu) i w postaci zwilżonej wynosić będzie od ok. 200 Mg/rok.

III. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO

III.1. *Wariant „0” (zerowy) – nieinwestycyjny*

Podstawowym wariantem rozpatrywanym w przypadku analizy uwarunkowań komunikacyjnych i środowiskowych jest tzw. wariant „0” – bez realizacji inwestycji. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że w większości przypadków wariant „0”, w kontekście oddziaływania na środowisko, jest wariantem najmniej korzystnym. Związane jest to z pozostawieniem istniejącego układu komunikacyjnego bez zmian. W konsekwencji układ drogowy, który projektowano wiele lat wcześniej nie spełnia współczesnych wymagań w zakresie przepustowości, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska oraz nie jest dostosowany do uwarunkowań społeczno – gospodarczych regionu. Wzrastający ruch drogowy odbywa się w dalszym ciągu w istniejącej sieci dróg i skrzyżowań bez możliwości wprowadzenia znaczących zmian związanych z poprawą jakości, komfortu jazdy oraz ochroną środowiska na przyległych terenach.

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia wariant bezinwestycyjny zakłada brak realizacji drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów-Nisko i dalsze prowadzenie ruchu istniejącą drogą krajową nr DK9 i DK77.

Droga krajowa nr 77 wysokości projektowanej drogi ekspresowej przebiega przez tereny miejscowości: Lipnik, Gołębiów, Kleczanów, Rożki, Żurawica, Sandomierz miasto (obejście od strony północnej), Zarzekowice, Gorzyce, Zaleszany, Zbydniów, Turbia, Agatówka, Stalowa Wola miasto (obejście od strony północno-wschodniej), Nisko, Raclawice.

Droga krajowa nr 9 na wysokości projektowanej drogi ekspresowej przebiega przez tereny miejscowości: Włostów, Lipnik, Kurów, Kozia Górka.

III.1.1 Charakterystyka istniejącej drogi, zagospodarowanie terenów wokół i opis stanu środowiska

Istniejący ruch na odcinku Opatów – Nisko prowadzony jest DK9 na odcinku Opatów – Lipnik, a dalej od Lipnika poprzez Sandomierz i Stalową Wolę do Niska drogą DK77.

Istniejąca droga DK9 jest drogą klasy GP, dwupasową, dwukierunkową o jezdni szerokości 7,0 m i nawierzchni bitumicznej. Droga nie ma ograniczenia dostępności. Chodniki występują odcinkowo na terenach miejscowości, a w przebiegu szlakuowym występują pobocza utwardzone. Na odcinku gmin Lipnik i Obrazów droga przechodzi przez tereny o charakterze rolniczo-sadowniczym. Przystanki transportu zbiorowego zlokalizowane są przy drodze krajowej i zatokach autobusowych.

Istotną rolę w istniejącym układzie drogowym odgrywa również droga DK-77 (Lipnik – Sandomierz - Stalowa Wola – Leżajsk – Jarosław – Radymno – Przemyśl), która biegnie od gminy Lipnik (od skrzyżowania z DK9) w kierunku Stalowej Woli. Droga krajowa nr 77 na długości ok.19 km do miasta Sandomierz jest drogą klasy GP o przekroju jednojezdniowym, dwupasowym, dwukierunkowym z utwardzonymi poboczami i chodnikami występującymi na terenie miejscowości. Na terenie miasta Sandomierz przekrój drogi jest zwiększony do 2x2. Cały ruch osobowy i tranzytowy przechodzi przez miasto i przekracza Wisłę istniejącym mostem. Równoległe do mostu istniejącego budowany jest nowy obiekt. Po przekroczeniu Wisły istniejący ślad DK77 prowadzony

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

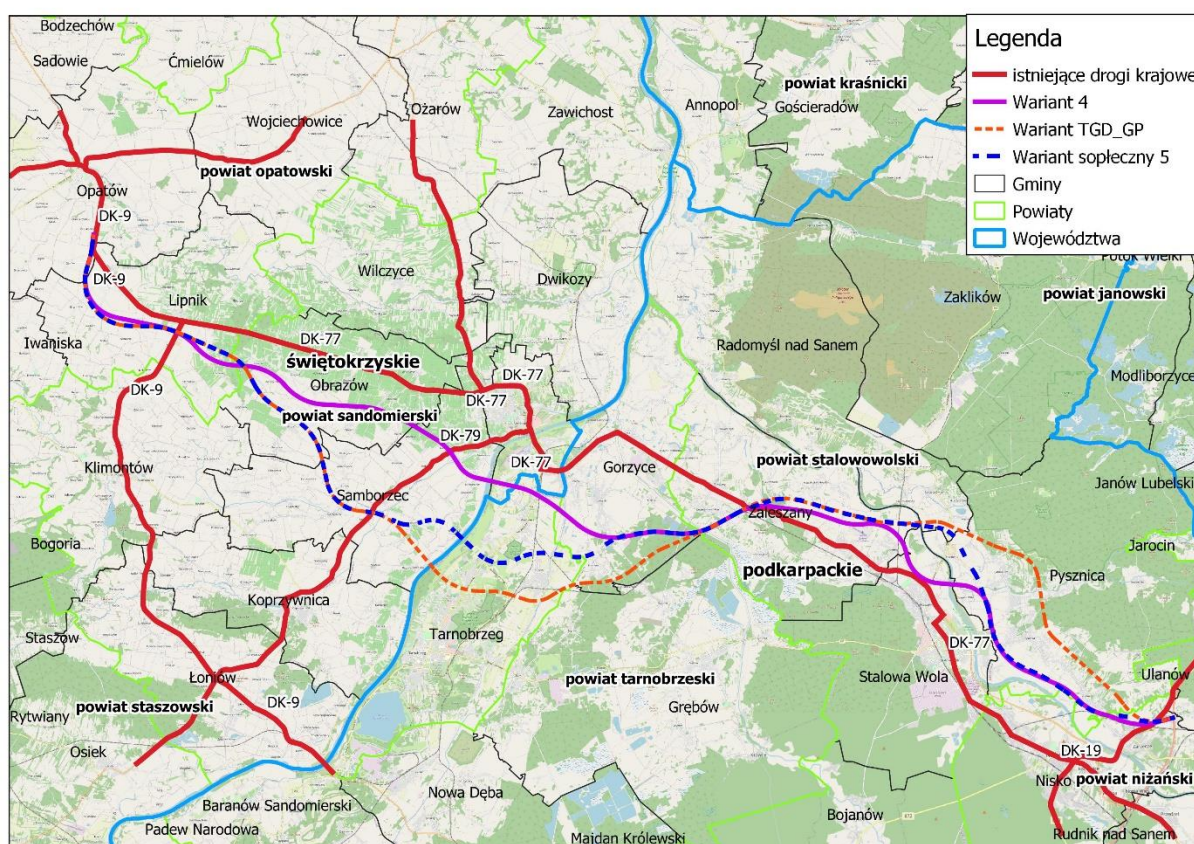
jest ulicą Lwowską i Trześniowską. Na terenie miasta wzdłuż drogi prowadzone są ciągi piesze. W km 23+800 w okolicy przeprawy przez rzekę Trześniówkę przy drodze DK77 znajduje się znak B-33, ograniczający prędkość do 30km/h z uwagi na występowanie na odległości ok. 100m, dwóch zakrętów o kącie zwrotu zbliżonym do 90 stopni.

Za Sandomierzem istniejąca droga nr 77 o klasie G, przechodzi przez gminy Gorzyce i Zaleszany. Na terenach miejscowości drogi są oświetlone. Nie ma ograniczenia dostępności. Wzdłuż drogi zlokalizowane są bezpośrednie zjazdy do nieruchomości oraz zatoki i przystanki autobusowe

W miejscowości Stalowa Wola przekrój DK77 jest dwujezdniowy i poprowadzi przez tereny zurbanizowane o dużej intensywności zabudowy, skrzyżowania są skanalizowane, wyposażone w sygnalizację świetlną. Wzdłuż drogi zlokalizowane są dodatkowe jezdnie zapewniające dostępność do nieruchomości.

Stary ślad DK77 za Stalową Wołą w kierunku Niska przebiegał jako droga jednojezdniowa wzdłuż której zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna.

Aktualnie dalszy przebieg drogi krajowej nr 77 odbywa się po obwodnicy Stalowej Woli i Niska, od skrzyżowania Trasy Podkarpowej i ul. Chopina. Na dalszym odcinku obwodnica kieruje się na południowy wschód, przekraczając tereny elektrowni Stalowa Wola, rzekę Barcówka, linię kolejową nr 66 Zwierzyniec Towarowy – Stalowa Wola Południe oraz krzyżuje się z istniejącą DK-19. Koniec trasy zlokalizowany jest na rondzie wchodzącym w skład węzła Rudnik nad Sanem, który powstaje w ramach budowanej równoległe drogi ekspresowej S19.



Rysunek 2. Lokalizacja istniejących dróg krajowych na przebiegu planowanej S74.

Stan środowiska na odcinku istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 9 i nr 77

Geomorfologia i rzeźba terenu

Według regionalizacji fizyczno - geograficznej (J. Kondracki wraz z aktualizacją J. Solona), analizowany odcinek istniejącej DK9 oraz DK77 położony jest w granicach prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (511) i Wyżyny Polskie (34), w podprowincjach: Podkarpacie Północne (512) i Wyżyna Małopolska (342), w granicach mezoregionów Wyżyna Sandomierska (342.36), Nizina Nadwiślańska (512.41), Dolina Dolnego Sanu (512.46)

Wyżyna Sandomierska (342.36) – należąca do Wyżyny Kieleckiej (342.3) jednostka stanowi morfologiczne przedłużenie Gór Świętokrzyskich, o znacznie niższych wysokościach bezwzględnych sięgających maksymalnie do około 200 m n.p.m. Na całej wyżynie zalega znacznej miąższości pokrywa lessowa (miejscami ponad 30 m), co sprawia, że powierzchnia terenu jest dosyć płaska, choć rozcięta przez systemy dolinne dopływów Wisły: Koprzywianki i Opatówki, dopływów Kamiennej – Kamionki i Świśliny oraz sieć wąwozów w podatnych na erozję lessach.

Nizina Nadwiślańska (512.41) – stanowiąca część makroregionu Kotliny Sandomierskiej (512.4) jednostka obejmująca szeroką dolinę Wisły od Krakowa po Zawichost, Dolinę wypełniają czwartorzędowe osady rzeczne o miąższości kilkunastu metrów. Wyróżnia się obok tarasu zalewowego wyższy taras piaszczysty (częściowo z wydhami) i taras przykryty lessem. Od południa łączą się z Niziną Nadwiślańską odcinki ujściowe i stożki napływowe rzek karpaccich: Raby, Dunajca i Wisłoki.

Dolina Dolnego Sanu (512.46) – dolina o szerokiej bruździe erozyjnej. Jednostka bierze swój początek od wylotu Sanu z Karpat pod Przemyślem po ujście do Wisły poniżej Sandomierza. Zalewowe dno doliny zajmują łąki i fragmenty lasów łęgowych. Liczne starorzecza świadczą o wcześniejszym meandrowaniu rzeki. Erozyjne dno doliny znajduje się 20 – 30 m poniżej dzisiejszego dna, które tworzy materiał naniesiony przez San. Piaski rzeczne w postaci tarasów akumulacyjnych występują również do 20 m powyżej zwierciadła rzeki. Na tarasach nadzalewowych występują miejscami wydmy.

Budowa geologiczna

Pod względem geologiczno-strukturalnym przedmiotowa inwestycja przebiega przez fragmenty dwóch jednostek: wschodnią część trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich oraz Zapadliska Przedkarpacciego wypełnionego utworami neogenu.

Pokrywa glebowa

Analizowane odcinki istniejących dróg krajowych nr 9 i nr 77 w głównej mierze przebiegają przez tereny użytkowane rolniczo.

Na przejściu przez gminę Opatów DK9 sąsiaduje z terenami rolnymi. W granicach gminy Lipnik istniejące DK9 i DK77 sąsiadują z terenami rolnymi oraz na przejściu przez miejscowości Włostów, Lipnik i Gołębiów z terenami przekształconymi antropogenicznie. Na obszarze gminy Obrazów istniejąca DK77 sąsiaduje również z terenami użytkowymi rolniczo oraz terenami przekształconymi antropogenicznie (przejście przez miejscowości Kleczanów i Rożki). W granicach gminy Samborzec i Sandomierz w sąsiedztwie istniejącej DK77 występują głównie tereny zantropogenizowane miejscowości Milczany (gm. Samborzec) i Sandomierz (gm. Sandomierz). Na obszarze gminy Sandomierz DK77 przecina Wisłę. W granicach gminy Gorzyce i Zaleszany istniejąca droga krajowa nr 77 przebiega znów głównie przez tereny użytkowane rolniczo. Na przejściu przez m. Gorzyce (gm. Gorzyce) oraz Zaleszany, Zbydniów i Turbia (gm. Zaleszany) DK77 sąsiaduje z terenami zantropogenizowanym. Na obszarze gminy

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Stalowa Wola i Nisko istniejąca DK77 sąsiaduje głównie z terenami przekształconymi antropogenicznie m. Stalowa Wola oraz Nisko.

Warunki hydrogeologiczne

Analizowany odcinek istniejących dróg DK 9, DK77 i DK79 przecina GZWP nr 421 „Zbiornik Włostów” i GZWP nr 425 „Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów”.

Odcinek istniejącej DK9, DK77 i DK 79 przecina Jednolite Części Wód Podziemnych o numerach: 117, 135 oraz 119 (na odcinku przebiegu przez gminę miejską Stalowa Wola i Nisko).

Warunki hydrograficzne

Analizowany odcinek istniejącej drogi krajowej nr 9 położony jest w dorzeczu rzeki Wisły i przecina następujące cieki: Włostówka, Dopływ z Lipnika.

Analizowany odcinek istniejącej drogi krajowej nr 77 położony jest w dorzeczu rzeki Wisły i przecina następujące cieki: Polanówka, Koprzywianka, Dopływ z Gołębic, rzeka Wisła, Trześniówka, Osa, Dopływ spod Ruskiej Wsi, Stary San, Dopływ spod Rozwadowa, Jelnia, Dopływ spod Rozwadowa.

Analizowany odcinek istniejącej DK77 w rejonie rzek Wisły i Sanu przebiega przez obszar szczególnego zagrożenia powodzią oraz obszaru zagrożenia podtopieniami.

Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne przedmiotowego terenu zostały przedstawione w roz. V.7.

Formy ochrony przyrody i inne cenne przyrodniczo obszary zinwentaryzowane na terenie istniejącego zainwestowania

Analizowany odcinek istniejącej DK77 i DK9 przecina jedną wielkoobszarową formę ochrony przyrody (w myśl art. 6 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r.) tj. Tarnobrzeską Dolinę Wisły PLH180049.

Inne obszary cenne przyrodniczo

Istniejąca DK77 przecina krajowy korytarz ekologiczny - Dolina Górnej Wisły (KPd-10) oraz główny korytarz ekologiczny Puszcza Sandomierka - Lasy Janowskie (GKPd-7A). Droga ta na analizowanym odcinku nie jest wyposażona w urządzenia techniczne pozwalające na bezkolizyjną migrację zwierząt (ogrodzenie, przejścia dla zwierząt).

Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Centralną oś w regionie, stanowią rzeki Wisła i San, wraz z dopływami. Pokrycie obszaru na podstawie Corine Land Cover (2018) stanowią głównie tereny rolne z licznymi sadami oraz lasy i ekosystemy seminaturalne. Udział terenów antropogenicznych jest niewielki. Istniejąca DK77 przecina rzeczny korytarz ekologiczny (dolina rz. Wisły) oraz korytarz łączący Puszcze Sandomierską z Lasami Janowskimi.

Zabytki i krajobraz kulturowy chroniony na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

W granicach gminy Opatów, przedmiotowy odcinek istniejącej DK9 przebiega przez układ urbanistyczno – krajobrazowy miasta Opatowa wraz ze strefą ochrony konserwatorskiej oraz w granicach Gminy Lipnik w bliskim sąsiedztwie zabytkowego Parku we Włostowie. Oba obiekty wpisane są do rejestru zabytków.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Istniejąca droga krajowa nr 77 przecina wpisany do rejestru zabytków układ urbanistyczno – architektoniczny i krajobrazowy Sandomierza wraz ze strefą ochrony konserwatorskiej.

W obszarze gminy Zaleszany DK 77 przebiega w bliskim sąsiedztwie cmentarzy parafialnych w Zaleszanych i Turbi, zespołu dworsko – parkowego w Zbydniowie oraz kościoła parafialnego pw. Św. Leonarda wraz z dzwonnica, plebanią oraz kapliczką św. Floriana w Turbi. Wszystkie te obiekty wpisane są do rejestru zabytków.

W granicach gminy Nisko DK77 przecina Park dworski wraz ze strefą ochrony konserwatorskiej w m. Nisko oraz graniczy z cmentarzem przykościelny i cmentarz parafialnym w m. Raclawice. Wszystkie te obiekty wpisane są do rejestru zabytków.

Warunki aerosanitarne

Aktualne warunki aerosanitarne w rejonie istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 9 Opatów – Lipnik i drogi krajowej nr 77 Lipnik – Nisko są dobre. Poziomy stężenie zanieczyszczeń są zdecydowanie niższe niż obowiązujące normy, wysokie są jedynie stężenia pyłu zawieszony PM_{2,5}.

Średnioroczne wartości stężeń zanieczyszczeń zostały podane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach w piśmie z dnia 02.08.2022 r., znak: DMS-KI.731.1.139.2022 oraz Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie w piśmie z dnia 27.07.2022 r., znak: DMS-RZ.731.1.181.2022 (Załącznik nr 4.1).

Aktualny stan jakości powietrza w rejonie istniejącego przebiegu dróg DK9 i DK77 przedstawia się następująco:

województwo świętokrzyskie, powiat opatowski, gmina Opatów, obręb Okalina Kolonia:

- dwutlenek azotu 13 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 28 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 20 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 0,8 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,005 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo świętokrzyskie, powiat opatowski, gmina Lipnik, obręb Włostów:

- dwutlenek azotu 12 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 27 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 19 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 0,8 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,005 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo świętokrzyskie, powiat opatowski, gmina Lipnik, obręb Lipnik:

- dwutlenek azotu 12 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- pył zawieszony PM₁₀ 27 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 18 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 0,8 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,005 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo świętokrzyskie, powiat m. Sandomierz:

- dwutlenek azotu 12 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 25 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 18 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 2 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,01 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo podkarpackie, powiat tarnobrzeski, gmina Gorzyce, obręb Trześń:

- dwutlenek azotu 12 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 24 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 18 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 0,5 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,004 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo podkarpackie, powiat stalowowolski, gmina Stalowa Wola, m. Stalowa Wola:

- dwutlenek azotu 11 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 26 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 18 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 1 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,007 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo podkarpackie, powiat niżański, gmina Nisko, obręb Wolina:

- dwutlenek azotu 10 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 21 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 15 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 1 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,007 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³).

Stan klimatu akustycznego

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Prognozowany zasięg oddziaływania istniejącej drogi w roku 2020 przedstawiono w postaci izol linii hałasu dla pory dnia 61 i 65 dB oraz dla pory nocy 56dB w załączniku 5.1 Stan istniejący. Z przebiegu izol linii wynika, że prawie na całym analizowanym odcinku drogi pierwsza linia zabudowy może znajdować się w obszarze przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu. Ażeby potwierdzić prognozę należałoby przeprowadzić pomiary hałasu w środowisku w przypadku niepodejmowania budowy drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów-Nisko.

III.1.2 Oddziaływanie istniejącej drogi na stan środowiska

Środowisko przyrodnicze

Najistotniejszą kwestią oddziaływania istniejącej sieci dróg, z przyrodniczego punktu widzenia, jest kolizja ze szlakami migracji zwierząt. Istniejąca DK77 przecina krajowy korytarz ekologiczny - Dolina Górnej Wisły (KPd-10) oraz główny korytarz ekologiczny Puszcza Sandomierka - Lasy Janowskie (GKPd-7A). Droga krajowa nr 77 jak również nr 9 i 79 na analizowanym odcinku nie są wyposażone w urządzenia techniczne pozwalające na bezkolizyjną migrację zwierząt (ogrodzenie, przejścia dla zwierząt), a ruch na drogach z roku na rok wzrasta, co zwiększać będzie ryzyko kolizji.

Dane dotyczące śmiertelności zwierząt na drogach krajowych nr 9, 74, 77 i 79 w latach 2020-2022 (GDDKiA Oddział w Rzeszowie), również potwierdzają migrację zwierząt w poprzek tych dróg na analizowanym odcinku.

Poniżej przedstawiono zestawienie dotyczące kolizji ze zwierzętami na powyższych odcinkach istniejących dróg krajowych, które mają zostać zastąpione nowym przebiegiem S74.

Tabela 22. Zestawienie kolizji ze zwierzętami na odcinkach istniejących dróg krajowych, które mają zostać zastąpione nowym przebiegiem drogi ekspresowej S74.

Nr drogi krajowej	Rok	Liczba kolizji [szt.]	Gatunki zwierząt
DK9	2020	43	Pies, kot, lis, sarna, bóbr, zając, dzik
	2021	39	Pies, kot, zając, sarna, jeleń, lis
	2022	5	Pies, kot, sarna
DK74	2020	94	Pies, kot, lis, sarna, zając, jeleń, dzik, borsuk,
	2021	68	Pies, kot, sarna, dzik, lis, łoś
	2022	10	Sarna, pies, kot, zając
DK77	2020	24	Pies, kot, zając, sarna, lis, łoś
	2021	37	Pies, kot, sarna, zając, łoś,
	2022	7	Pies, dzik, kot, sarna
DK79	2020	73	Pies, kot, sarna, dzik, jeleń, borsuk, zając, bażant, sowa, lis,
	2021	70	Pies, kot, dzik, sarna, lis, łoś
	2022	12	Kot, sarna, lis, dzik

Środowisko gruntowo – wodne

Eksploatacja istniejących dróg krajowych nr 9, nr 77 i 79 może prowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntów substancjami zawartymi w wodach opadowych takimi jak: zawiesiny ogólne, węglowodory ropopochodne, metale ciężkie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

oraz chlorki stosowane podczas zwalczania śliskości zimowej. Są to oddziaływania bezpośrednie i długofalowe.

W przypadku nie podjęcia przedmiotowej inwestycji warto mieć na uwadze, że ruch zarówno pojazdów osobowych, jak i ciężkich pozostaje w centrum miasta, należy również liczyć się ze zwiększeniem natężenia ruchu i brakiem jego płynności na istniejącej drodze a tym samym z obniżeniem bezpieczeństwa ruchu dla użytkowników istniejącej drogi. Są to oddziaływania pośrednie i długofalowe.

W przypadku oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, może również dochodzić do potencjalnych oddziaływań bezpośrednich w sytuacjach kolizji lub awarii na drodze, gdzie na skutek wypadku może dochodzić do ewentualnego rozlewu substancji niebezpiecznych i skażenia gruntu. Sytuacje takie są potencjalnie częściej występujące na drodze istniejącej, gdzie układ drogowy wymaga poprawy warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Pokrywa glebowa

Droga krajowa nr 9 i nr 77 w stanie istniejącym, 2020 r.

Oddziaływanie istniejącej drogi krajowej nr 9 i nr 77 na gleby wiąże się przede wszystkim z emisją zanieczyszczeń komunikacyjnych takich jak: wody opadowe spływające z pasa drogowego, składniki spalin komunikacyjnych, wtórna emisja pyłów powodowana ruchem pojazdów (zużycie nawierzchni, opon i metalowych części samochodów), środki chemiczne używane do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂).

Dodatkowo, z uwagi na fakt, że drogi te stanowią główny szlak komunikacyjny, w tym również dla ruchu pojazdów ciężarowych, istnieje zagrożenie wystąpienia poważnej awarii np. w wyniku wypadku pojazdu przewożącego substancje niebezpieczne, a tym samym niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gleb sąsiadujących z przebiegiem istniejącej drogi.

Istniejąca droga krajowa nr 9 i nr 77 w wariantach bezinwestycyjnym, 2028 r. i 2038 r.

Brak realizacji przedmiotowej inwestycji spowoduje wzrost natężenia ruchu na istniejących drogach DK9 i DK77. Powodować to będzie postępującą degradację gleb w ich sąsiedztwie na skutek zwiększonej emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz wzrost prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

Istniejąca droga krajowa nr 9 i nr 77 w wariantach inwestycyjnym, 2028 r. i 2038 r.

Realizacja przedmiotowej inwestycji przyczyni się do zmniejszenia natężenia ruchu na odcinkach istniejących dróg krajowych: nr 9 i nr 77, a tym samym zmniejszenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

W efekcie tego zmniejszy się oddziaływanie ww. istniejących dróg na tereny sąsiadujące z ich przebiegiem.

Realizacja przedmiotowej inwestycji spowoduje również przeniesienie ruchu znacznej części pojazdów ciężarowych z istniejącej DK9 i DK77, powodując tym samym zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia poważnych awarii na istniejących drogach.

Dziedzictwo kulturowe

Droga krajowa nr 9 i nr 77 w stanie istniejącym, 2020 r.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Oddziaływanie istniejących odcinków dróg DK9 i DK77 na obiekty zabytkowe wiąże się przede wszystkim z emisją zanieczyszczeń i pyłów oraz wibracjami wywoływanymi przez ruch pojazdów (w tym przede wszystkim pojazdów ciężarowych).

Istniejąca droga krajowa nr 9 i nr 77 w wariantcie bezinwestycyjnym, 2028 r. i 2038 r.

W wariantcie bezinwestycyjnym nie zmienia się rodzaj oddziaływań (emisje zanieczyszczeń i wibracje) istniejących odcinków dróg DK9 i DK77 na obiekty zabytkowe. Jednak z uwagi na wzrost natężenia pojazdów wzrosnie oddziaływanie dróg na sąsiadujące z nimi obiekty zabytkowe, w efekcie czego może dochodzić do ich uszkodzenia.

Istniejąca droga krajowa nr 9 i nr 77 w wariantcie inwestycyjnym, 2028 r. i 2038 r

Realizacja przedmiotowej inwestycji przyczyni się do zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów, w tym głównie pojazdów ciężkich, na istniejących drogach DK9 i DK77, a tym samym zmniejszy się ich oddziaływanie na sąsiadujące z ich przebiegiem obiekty zabytkowe.

Klimat

Droga krajowa nr 9 Opatów – Lipnik i droga krajowa nr 77 Lipnik - Nisko w stanie istniejącym, 2020 r.

Istnienie analizowanych odcinków dróg krajowych DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik - Nisko powoduje podwyższenie temperatury przy powierzchni gruntu (ciemny asfalt ma mniejsze albedo niż naturalna roślinność, dlatego bardziej się nagrzewa) oraz zmniejszenie wilgotności przy gruncie (woda łatwiej odparowuje z gładkiej i cieplejszej powierzchni, dodatkowo nie jest zatrzymywana przez roślinność) w stosunku do sytuacji, gdy był to obszar niezantropogenizowany. Badania wskazują, że zarówno na odcinkach przebiegających przez tereny otwarte, jak i przez las, odrębny mikroklimat związany z istnieniem drogi występuje jedynie w strefie wąskiego pasa. Zasięg zmian warunków mikroklimatycznych nie wykracza istotnie poza pas drogowy.

Ponadto oddziaływanie analizowanej infrastruktury na klimat w stanie istniejącym obejmuje emisję z pojazdów o napędzie spalinowym do środowiska gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla, podtlenku azotu i metanu) objętych Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Metodę obliczenia emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w rozdziale IV.3 Modelowanie poziomów substancji w powietrzu. Szacowana wielkość emisji gazów cieplarnianych w stanie istniejącym, w 2020 r., wyrażona w ekwiwalencie CO₂ wynosi ok. 66 060 Mg i nie ma istotnego wpływu na klimat w skali globalnej.

Droga krajowa nr 9 Opatów – Lipnik i droga krajowa nr 77 Lipnik - Nisko w wariantcie bezinwestycyjnym, 2028 r. i 2038 r.

Sytuacja odstąpienia od realizacji przedmiotowej inwestycji nie wiąże się z powstaniem nowych oddziaływań w zakresie topoklimatu analizowanego obszaru w stosunku do tych, które pojawiły się kiedy obecnie funkcjonująca infrastruktura drogowa została zbudowana.

Ponadto przy braku realizacji przedsięwzięcia nie wystąpi emisja do atmosfery zanieczyszczeń gazowych (a więc także gazów cieplarnianych) z placu budowy i z pracujących maszyn, zatem nie dojdzie do oddziaływania na klimat związanego z fazą realizacji.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W sytuacji rezygnacji z realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia cały ruch pojazdów nadal odbywał się będzie po istniejących drogach krajowych klasy GP/G: DK9 Opatów - Lipnik i DK77 Lipnik - Nisko, ze skrzyżowaniami jednopoziomowymi, przy płynności ruchu ograniczonej na części trasy. W takich warunkach, zgodnie z danymi producentów samochodów, a także danymi z testów spalania samochodów, ilość spalonego paliwa jest o 20 - 50% wyższa niż w płynnym ruchu pozamiejskim ze skrzyżowaniami bezkolizyjnymi.

Metodę obliczenia emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w rozdziale IV.3 Modelowanie poziomów substancji w powietrzu. Szacowana wielkość emisji gazów cieplarnianych w wariantcie bezinwestycyjnym, wyrażona w ekwiwalencie CO₂ wynosi: w 2028 r. ok. 70 810 Mg, natomiast w 2038 r. 81 240 Mg i nie ma istotnego wpływu na klimat w skali globalnej.

Droga krajowa nr 9 Opatów – Lipnik i droga krajowa nr 77 Lipnik - Nisko w wariantach inwestycyjnych, 2028 r. i 2038 r.

Dzięki przeniesieniu części ruchu (głównie tranzytowego) na drogę ekspresową S74 Opatów - Nisko poprawią się warunki na istniejących drogach krajowych: DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik – Nisko, co przełoży się na zmniejszenie wielkości emisji gazów cieplarnianych.

Metodę obliczenia emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w rozdziale IV.3 Modelowanie poziomów substancji w powietrzu. Szacowane wielkości emisji gazów cieplarnianych, wyrażone w ekwiwalencie CO₂, w wariantach inwestycyjnych na istniejących drogach DK9 i DK77 zawiera poniższa tabela.

Tabela 23. Emisja gazów cieplarnianych na etapie eksploatacji istniejących dróg DK9 i DK77 w wariantach inwestycyjnych.

Emisja gazów cieplarnianych wyrażona w ekwiwalencie CO ₂ [Mg]		
Warianty inwestycyjne - istniejące DK9 i DK77	2028 r.	2038 r.
Wariant 4	24 200	28 730
Wariant TGD_GP	26 790	33 610
Wariant 5	25 200	29 520

Jednostkowe wartości emisji we wszystkich wariantach inwestycyjnych są takie same. Różnice w szacowanych wielkościach emisji gazów cieplarnianych wynikają z różnic w prognozowanych natężeniach ruchu na istniejących odcinkach DK9 i DK77 w poszczególnych wariantach inwestycyjnych. Najmniejsza emisja gazów cieplarnianych, wyrażona w ekwiwalencie CO₂, została oszacowana w wariantcie inwestycyjnym 4, natomiast największa w wariantcie inwestycyjnym TGD_GP. Wszystkie powyższe wielkości wskazują, że udział przedmiotowych odcinków dróg w emisji gazów cieplarnianych, w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych, jest niewielki w skali globalnej, regionalnej i lokalnej (poziom gminy). Nie należy oczekiwać, że emisja ta spowoduje odczuwalne zmiany warunków klimatycznych.

Oszacowane sumaryczne emisje gazów cieplarnianych z projektowanej trasy i z istniejącej są na zbliżonych poziomach, w związku z tym uznaje się, że wpływ przedmiotowego przedsięwzięcia na klimat nie jest kryterium istotnie różnicującym rozpatrywane warianty inwestycyjne.

Stan aerosanitarny

Zgodnie z informacją udostępnioną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach oraz Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie aktualne warunki aerosanitarny w rejonie obecnego przebiegu drogi krajowej nr 9 na odcinku Opatów – Lipnik i drogi krajowej nr 77 Lipnik - Nisko są dobre w zakresie średniorocznych stężeń dwutlenku azotu (25 – 32,5% poziomu dopuszczalnego), dwutlenku siarki (20% poziomu dopuszczalnego), pyłu zawieszonego PM₁₀ (52,5 – 70% poziomu dopuszczalnego), benzenu (10 – 40% poziomu dopuszczalnego) i ołowiu (0,8 – 2% poziomu dopuszczalnego). Na większości przebiegu istniejących DK9 i DK77 stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5}, jest na akceptowalnym poziomie (75 – 90% poziomu dopuszczalnego), jedynie w rejonie przebiegu DK9 w granicach powiatu opatowskiego jest bardzo wysokie (95 - 100% poziomu dopuszczalnego). Szczegółowe dane dotyczące aktualnego tła zanieczyszczenia powietrza zamieszczono w roz. III.1.1 Charakterystyka istniejącej drogi, zagospodarowanie terenów wokół i opis stanu środowiska i w roz. IV.3. Modelowanie poziomów substancji w powietrzu. Pismo GIOŚ stanowi Załącznik 4.1 do niniejszego opracowania.

W niniejszym opracowaniu przeprowadzono analizę oddziaływania istniejących dróg krajowych na odcinkach zastępowanych przez projektowaną drogę ekspresową S74 na stan jakości powietrza atmosferycznego, tj. istniejącej drogi krajowej nr 9 na odcinku Opatów – Lipnik i istniejącej drogi krajowej nr 77 na odcinku Lipnik - Nisko:

- w stanie istniejącym w 2020 r.,
- w wariantcie bezinwestycyjnym (brak realizacji S74) w 2028 r. i w 2038 r.,
- w wariantach inwestycyjnych: 4, TGD_GP i 5 (realizacja S74) w 2028 r. i w 2038 r.

Zastosowaną metodykę i przyjęte założenia zawiera rozdział IV.3., dane przyjęte w programie komputerowym Załącznik 4.2 do niniejszego raportu, zestawienie emisji granicznych Załącznik 4.3, natomiast zestawienie maksymalnych wartości stężeń zanieczyszczeń w sieci receptorów Załącznik 4.4. Poniżej w tabelach przedstawiono oszacowaną średnioroczną emisję zanieczyszczeń i maksymalną godzinową emisję zanieczyszczeń.

Wielkości emisji z pojazdów samochodowych określono przy zastosowaniu wskaźników emisji uwzględniających poszczególne normy emisji spalin oraz biorąc pod uwagę zmienność w czasie składu potoku pojazdów. Uwzględniają one postęp technologiczny i konstruowanie coraz bardziej ekologicznych silników spalinowych w konsekwencji wprowadzania coraz bardziej rygorystycznych norm Euro.

Należy mieć na uwadze, że w przypadku braku realizacji drogi S74, w sytuacji wzrastającego ruchu samochodowego i utrudnionych warunków ruchu, emisja zanieczyszczeń do powietrza z DK9 i DK77 może zwiększać się, zatem jakość powietrza atmosferycznego na analizowanym obszarze może się pogarszać.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 24. Emisja roczna [Mg/rok] z istniejących dróg krajowych DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik - Nisko w stanie istniejącym w 2020 r. oraz w wariantcie bezinwestycyjnym w 2028 r. i 2038 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg] - istniejące DK9 i DK77	Emisja roczna [Mg] - istniejące DK9 i DK77 w przypadku odstąpienia od realizacji projektowanej S74	
	2020 r.	2028 r.	2038 r.
pył PM _{2,5}	7,073	7,056	8,142
pył PM ₁₀	16,95	17,68	20,4
dwutlenek siarki	0,3618	0,39	0,447
tlenki azotu jako NO ₂	119	119,6	119,7
tlenek węgla	200,9	138,8	157,1
benzen	0,9335	0,6103	0,6758
węglowodory aromatyczne	9,178	6,619	7,359
węglowodory alifatyczne	19,59	15,74	17,69

Tabela 25. Emisja maksymalna [kg/h] z istniejących dróg krajowych DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik - Nisko w stanie istniejącym w 2020 r. oraz w wariantcie bezinwestycyjnym w 2028 r. i 2038 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna [kg/h] - istniejące DK9 i DK77		Emisja maksymalna [kg/h] - istniejące DK9 i DK77 w przypadku odstąpienia od realizacji projektowanej S74			
	2020 r.		2028 r.		2038 r.	
	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)
pył PM _{2,5}	1,073	0,2784	1,071	0,277	1,233	0,3222
pył PM ₁₀	2,57	0,6672	2,682	0,6926	3,089	0,8074
dwutlenek siarki	0,0553	0,0133	0,05963	0,01429	0,06834	0,01635
tlenki azotu jako NO ₂	17,13	6,488	17,1	6,747	17,12	6,747
tlenek węgla	31,32	6,165	21,47	4,578	24,16	5,471
benzen	0,14756	0,02447	0,09642	0,016323	0,10669	0,018087
węglowodory aromatyczne	1,4432	0,2544	1,0411	0,1845	1,1583	0,205
węglowodory alifatyczne	3,085	0,5385	2,483	0,428	2,791	0,4791

Tabela 26. Emisja roczna [Mg/rok] z istniejących dróg krajowych DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik - Nisko w wariantcie inwestycyjnym w 2028 r. i 2038 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg] - istniejące DK9 i DK77 przy realizacji projektowanej S74					
	Wariant 4		Wariant TGD GP		Wariant 5	
	2028 r.	2038 r.	2028 r.	2038 r.	2028 r.	2038 r.
pył PM _{2,5}	2,143	2,515	2,429	3,131	2,265	2,624
pył PM ₁₀	5,327	6,285	6,054	7,839	5,629	6,561
dwutlenek siarki	0,1301	0,1545	0,1443	0,1829	0,1356	0,1589
tlenki azotu jako NO ₂	28,23	33,82	32,29	41,24	29,58	33,92
tlenek węgla	65,3	72,63	68,07	79,28	66,37	72,86
benzen	0,39634	0,45111	0,39781	0,4507	0,39555	0,4442

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg] - istniejące DK9 i DK77 przy realizacji projektowanej S74					
	Wariant 4		Wariant TGD_GP		Wariant 5	
	2028 r.	2038 r.	2028 r.	2038 r.	2028 r.	2038 r.
węglowodory aromatyczne	3,769	4,298	3,848	4,388	3,785	4,277
węglowodory alifatyczne	7,799	9,024	8,164	9,39	7,936	9,04

Tabela 27. Emisja maksymalna [kg/h] z istniejących dróg krajowych DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik - Nisko w wariantcie inwestycyjnym w 2028 r. i 2038 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna [kg/h] - istniejące DK9 i DK77 przy realizacji projektowanej S74					
	2028 r.					
	Wariant 4		Wariant TGD_GP		Wariant 5	
	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)
pył PM _{2,5}	0,3281	0,07745	0,371	0,09027	0,3462	0,08278
pył PM ₁₀	0,8155	0,1925	0,9245	0,2251	0,8615	0,2055
dwutlenek siarki	0,02006	0,004442	0,02222	0,005027	0,02088	0,004652
tlenki azotu jako NO ₂	4,032	1,593	4,606	1,8574	4,219	1,6863
tlenek węgla	10,186	2,0072	10,595	2,1198	10,349	2,0379
benzen	0,06249	0,010988	0,06272	0,010978	0,06231	0,010894
węglowodory aromatyczne	0,5918	0,10641	0,6039	0,10868	0,5943	0,10656
węglowodory alifatyczne	1,2267	0,2202	1,2824	0,2299	1,2474	0,2231
Nazwa zanieczyszczenia	2038 r.					
	Wariant 4		Wariant TGD_GP		Wariant 5	
	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)
pył PM _{2,5}	0,3856	0,09091	0,4758	0,1204	0,4007	0,09771
pył PM ₁₀	0,9638	0,227	1,192	0,3022	1,0026	0,2442
dwutlenek siarki	0,02381	0,005239	0,028	0,006663	0,02445	0,005493
tlenki azotu jako NO ₂	4,826	1,9319	6,157	1,798	4,829	1,9589
tlenek węgla	11,293	2,29	12,219	2,699	11,315	2,331
benzen	0,0709	0,012451	0,07059	0,013098	0,06998	0,012278
węglowodory aromatyczne	0,6759	0,12135	0,6883	0,12906	0,671	0,12062
węglowodory alifatyczne	1,4178	0,2537	1,4711	0,2714	1,4198	0,2547

Dzięki przeniesieniu części ruchu (głównie tranzytowego) na drogę ekspresową S74 poprawią się warunki na istniejących drogach: DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik – Nisko, co przełoży się na mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że:

- w stanie istniejącym, w 2020 r. oraz w wariantcie bezinwestycyjnym: w 2028 r. i w 2038 r. nie należy spodziewać się przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin wszystkich analizowanych zanieczyszczeń poza pasem drogowym DK9 i DK77,
- w wariantach inwestycyjnych, w 2028 r. i 2038 r. prognozowane stężenia zanieczyszczeń poza pasem drogowym DK9 i DK77 nie będą przekraczać wyznaczonych dla nich stężeń dopuszczalnych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin; jednostkowe wartości emisji poszczególnych substancji zanieczyszczających w poszczególnych wariantach inwestycyjnych są takie same, a

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

różnice w szacowanych łącznych wielkościach wynikają z różnic w prognozowanych natężeniach ruchu na istniejących DK9 i DK77; najmniejsze emisje z analizowanego ciągu dróg DK9 i DK77 zostały oszacowane w wariancie inwestycyjnym 4, a największe w wariancie inwestycyjnym TGD_GP; oszacowane sumaryczne emisje poszczególnych zanieczyszczeń z projektowanej trasy i z istniejącej we wszystkich wariantach inwestycyjnych są na zbliżonych poziomach; ze względu na skalę oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia na lokalne warunki aerosanitarnie, uznaje się, że oddziaływanie to nie jest parametrem istotnie różnicującym warianty inwestycyjne.

Klimat akustyczny

Aktualny przebieg dróg krajowych nr 9 i nr 77 na odcinku Opatów-Lipnik-Nisko powoduje znaczne pogorszenie klimatu akustycznego w obrębie drogi.

Obecny stan środowiska akustycznego wzdłuż istniejących dróg należy określić jako zły. Droga jest źródłem przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu przy zabudowie znajdującej się wzdłuż istniejącej drogi. Należy przyjąć, że w przyszłości, przy wzrastających natężeniach ruchu samochodowego i braku realizacji przedmiotowej inwestycji ten stan będzie ulegał dalszemu pogorszeniu.

Prognozowany zasięg oddziaływania istniejącej drogi w latach 2020, 2028 i 2038 przedstawiono w postaci izolinii hałasu dla pory dnia 61 i 65 dB oraz dla pory nocy 56dB w załączniku 5.1. (Izolinie hałasu, „Wistniejący”). Z przebiegu izolinii wynika, że prawie na całym analizowanym odcinku drogi pierwsza linia zabudowy może znajdować się w obszarze przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu. Ażeby potwierdzić prognozę należałoby przeprowadzić pomiary hałasu w środowisku w przypadku niepodejmowania planowanej inwestycji.

III.2. Opis wariantów inwestycyjnych

III.2.1 Warianty przedsięwzięcia rozpatrywane na początkowym etapie zaawansowania STEŚ

W ramach początkowych prac prowadzonych w trakcie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego analizowano dwanaście wariantów przebiegu projektowanej drogi ekspresowej, przy czym sześć wariantów zostało opracowanych w 2019 roku, które nazywano są podstawowymi:

- 1, początek km 0+000, koniec km 71+943,
- 1A, początek km 0+000, koniec km 73+936,
- 3, początek km 0+000, koniec km 72+003,
- 4, początek km 0+000, koniec km 69+360,
- 4M, km 0+000, koniec km 77+821,
- TGD, początek km 0+000, koniec km 73+862.

W roku 2021 opracowano następne sześć wariantów, nazwanych uzupełniającymi. Pięć wariantów różni się od wariantów podstawowych lokalizacją węzłów, natomiast wariant 5 jest kombinacją wariantów uzupełniających:

- 1_GK, początek km 0+000, koniec km 71+943,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- 1A_GK, początek km 0+000, koniec km 73+936,
- 3_GP, początek km 0+000, koniec km 72+003,
- 4_GK, początek km 0+000, koniec km 69+360,
- TGD_GP, początek km 0+000, koniec km 73+862,
- 5 (Społeczny), początek km 0+000, koniec km 72+641.

Długość wariantów wahała się od 69,4 km do 77,8 km. Początek wszystkich wariantów stanowi kontynuację projektowanej obwodnicy Opatowa w ciągu S74, która znajduje się w odległości około 100 m, równolegle od istniejącej drogi nr 9. Koniec wszystkich wariantów znajduje się na skrzyżowaniu z projektowaną drogą ekspresową S19 w węźle Zapacz. Wszystkie warianty mają jedno miejsce na trasie w którym mają wspólny styk w okolicach Węzła Zaleszany.

W toku zaawansowania prac projektowych, przeprowadzonych analiz i prognoz ruchowych, rozpatrywane warianty różniły się w kilku przypadkach występowaniem lub rezygnacją z węzła drogowego. Dotyczyło to dwóch węzłów drogowych: Węzła Gorzyce i Węzła Kłyżów. Prace te wygenerowały wariant TGD_GP. Wariant Społeczny – 5 powstał po opracowaniu raportu z akcji informacyjnej i poznaniu preferencji lokalnych społeczności, co opisano szerzej w Rozdziale X. niniejszego ROŚ.

Z uwagi na to, że na obecnym etapie projektowym – Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowym poszukiwany jest najbardziej preferowany korytarz drogi do dalszych prac projektowych, kwestie dotyczące występowania lub nie jednego z węzłów, nie będą wyznacznikiem determinującym wybór wariantu na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Kwestie dotyczące występowania lub rezygnacji z ww. węzłów znalazły się w analizie wielokryterialnej sporządzonej dla całego Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego (Tom A STEŚ).

W ramach niniejszego opracowania-Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, **przedstawiono trzy warianty przebiegu korytarza drogi ekspresowej nr 74: Wariant 4, Wariant TGD_GP oraz Wariant Społeczny – 5.**

III.2.1 Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność realizacji prac

Planowana budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów-Nisko, będzie realizowana etapowo w podziale na mniejsze odcinki realizacyjne, które będą mogły stanowić odrębne zadania inwestycyjne.

Dokładny zakres podziału na poszczególnego odcinki realizacyjne zadania będzie określony na kolejnych etapach projektowych.

Poniżej przedstawiono kolejność zaplanowanych prac związanych z realizacją przedsięwzięcia:

- opracowanie studium techniczno – ekonomiczno - środowiskowe drogi ekspresowej S74:
 - opracowanie wariantów trasy,
 - wstępna analiza, konsultacje, spotkania informacyjne, zbieranie opinii,
 - analizy społeczne, ekonomiczne i środowiskowe,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- wybór i ocena najkorzystniejszych wariantów, w tym wariantu wnioskowanego do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
 - uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla wariantu wnioskowanego – decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
 - opracowanie koncepcji programowej drogi,
 - pozyskanie funduszy na budowę,
 - wybór wykonawcy robót budowlanych,
 - opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego (PB i PW),
 - uzyskanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej (ZRID) – decyzja Wojewody Podkarpackiego, poprzedzone przeprowadzeniem ponownej oceny oddziaływania na środowisko – postanowieni Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
 - wykup gruntów pod inwestycję,
 - budowa drogi ekspresowej S74.

III.2.6 Przebieg projektowanej drogi S74 w wariantcie 4

Początek wariantu 4 – km 0+000

Koniec wariantu 4 – km 69+360

Długość wariantu 4 wynosi ok. 69,36 km

Wariant 4 – różowy jest jednym z trzech wariantów zarekomendowanych z etapu Studium Korytarzowego i skierowanym do dalszych prac studyjnych na etapie STEŚ.

Początek projektowanego odcinka (dotyczy wszystkich wariantów) rozpoczyna się w rejonie wsi Okalina. Projektowany początek trasy przebiega równoległe do korytarza istniejącej DK9 w odległości ok. 100m. Odcinek drogi ekspresowej jest kontynuacją obwodnicy Opatowa.

Projektowana droga przebiega po południowo-zachodniej stronie istniejącej drogi DK nr 9 omijając po stronie pld. -zach. miejscowość Włostów. Dalej droga skręca w kierunku wschodnim i biegnie przez obszar gminy Lipnik.

Trasa tego wariantu na terenie Gminy Lipnik podobnie jak inne warianty biegnie na południe od drogi DK-77 w odległości od 1 - 2km. Podobnie jak w wariantcie TGD_GP na wysokości miejscowości Kurów na przecięciu projektowanej drogi ekspresowej z drogą krajową nr 9 zaproponowano węzeł.

Za Kurowem trasa dalej biegnie w kierunku południowo -wsch. pomiędzy miejscowościami Usarzów i Zdanów.

Początek projektowanego odcinka na terenie gminy Obrazów znajduje się w km ok. 12+100. Trasa skręca w kierunku południowo wschodnim omijając od południa miejscowość Święcica. W km ok. 15+400 zlokalizowano MOP kategorii III. Wariant na terenie gminy przebiega przez tereny o charakterze rolniczo sadowniczym. Dalszy przebieg znajduje się pomiędzy wsiami Piekary i Węgrce Panieński, a dalej ciągnąc się równoległe do DK77 omija od południa Obrazów. W km ok. 22+200 przekracza granicę z gminą Samborzec i mijając miejscowość Łojowice od północy przecina DK79 w miejscowości Andruszkowice. Na przecięciu dróg zlokalizowano węzeł drogowy.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Mijając drogę krajową i rzekę Koprzywianka skręca w kierunku południowo-wschodnim aż do Wisły. W miejscowości Koćmierzów wariant przechodzi nad rzeką Wisłą. Jako jedyny, wariant 4 przebiega przez teren gminy Sandomierz i tylko na długości ok. 1.5 km

Na terenie gminy Sandomierz znajdują się poldery przeciwpowodziowe oraz śluza i pompownia Koćmierzów, która droga omija od południa i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie. Wariant przebiega przez teren powiatu i gminy Tarnobrzeg po północnej stronie osiedla Wielowieś na długości niecałych 3km. Na przecięciu projektowanej drogi ekspresowej i istniejącej DW-723 zlokalizowano węzeł tuż przed torami kolejowymi relacji Tarnobrzeg -Sandomierz.

Po przekroczeniu torów kolejowych trasa wchodzi w obszar gminy Gorzyce km ok. 31+200, gdzie na początkowym odcinku krzyżuje się z rzeką Trześniówka.

Na terenie gminy Gorzyce w km ok. 33+300 zlokalizowano MOP kategorii I. Dalszy przebieg wariantu znajduje się po południowej stronie miejscowości Sokolniki, a dalej przecina drogę powiatową 1019R. Dalszy przebieg drogi ekspresowej, aż do przecięcia z DK77 (węzeł „Zaleszany”) jest tożsamy z przebiegiem drogi w wariacie 1. Na terenie gminy Gorzyce przebiega przez tereny leśne i skręca na północny wschód w kierunku rzeki Łęg. Dalej biegnie równolegle, w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej do drogi krajowej nr 77. Na tym początkowym odcinku w gminie Zaleszany wszystkie warianty mają wspólny przebieg.

Po przekroczeniu istniejącej DK77 biegnie aż do rejonu lotniska Turbia. W okolicy lotniska, na skrzyżowaniu z droga powiatową 1019R zlokalizowano węzeł. Za lotniskiem trasa wariantu skręca w kierunku południowym. Mija Pilchów oraz linie kolejową nr 68. Na terenie gminy Stalowa Wola wariant tworzy węzeł na przecięciu z drogą wojewódzką nr 855, a następnie przekracza rzekę San i wchodzi na teren gminy Pysznica. Droga przekracza rzekę Budowa dwukrotnie przy miejscowości Chłopska Wola i skręca w kierunku południowym. Kierując się na południe na skrzyżowaniu z DP1024R zlokalizowano węzeł „Pysznica”. W dalszym przebiegu wariant znajduje się na północ od osiedla Zasanie i Sudoły. Korytarz wariantu przebiega po terenach niezabudowanych pomiędzy rzeką San i drogą powiatową 1019R. W km ok. 63+100 przy cieku Korzonki wskazano na lokalizację MOP kategorii II. Przed granicą gminy Nisko, zlokalizowano węzeł na przecięciu z DP1019R. Na ostatnim odcinku drogi ekspresowej, przebiega ona wzdłuż torów kolejowych włączając się w S19 na węźle „Zapacz”. Wariant 4 jest najkrótszy ze wszystkich, a jego długość to 69+360 km.

Tabela 28. Węzły drogowe w wariacie 4.

Lp.	Przybliżony pikietaż	Nazwa	Orientacyjna odległość od poprzedniego węzła [m]	Kategoria drogi poprzecznej	Numer drogi poprzecznej	Klasa drogi poprzecznej
1	8+479	Węzeł Lipnik	-	krajowa	DK9	GP
2	24+586	Węzeł Samborzec	16107	krajowa	DK79	G
3	29+773	Węzeł Tarnobrzeg	5188	wojewódzka	DW723	G
4	41+900	Węzeł Zaleszany	7209	krajowa	DK77	G
5	46+914	Węzeł Turbia	5014	powiatowa	1013R	Z
6	53+224	Węzeł Stalowa Wola	6310	wojewódzka	DW855	G
7	58+937	Węzeł Pysznica	5713	powiatowa	1024R	G
8	65+426	Węzeł Kłyżów	6489	powiatowa	1019R	Z
9	69+360	Węzeł Zapacz	3934	ekspresowa	S19	S

Tabela 29. Wykaz miejsc obsługi podróżnych MOP w wariacie 4.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.P	Nazwa	Kategoria	km	Odległość od poprzedniego MOP [m]
1	MOP Obrazów	III	15+400	-
2	MOP Gorzyce	I	33+300	17900
3	MOP Pysznicza	II	63+100	29800

Opis uwarunkowań środowiskowych dla powyżej opisanego wariantu zawarty jest w Rozdziale V. Charakterystyka stanu środowiska w obszarze przewidywanego oddziaływania.

III.2.9 Przebieg projektowanej drogi S74 w wariantcie TGD_GP

Przebieg Wariantu TGD_GP jest tożsamy z przebiegiem korytarza Wariantu TGD, który różni tym, że na jego przebiegu znajduje się Węzeł Gorzyce.

Początek wariantu TGD_GP – km 0+000

Koniec wariantu TGD_GP – km 73+862

Długość wariantu TGD_GP wynosi ok. 73,862 km

Wariant TGD_GP – początek projektowanego odcinka (dotyczy wszystkich wariantów) rozpoczyna się w rejonie wsi Okalina. Projektowany początek trasy przebiega równoległe do korytarza istniejącej DK9 w odległości ok. 100m. Odcinek drogi ekspresowej jest kontynuacją obwodnicy Opatowa.

Projektowana droga przebiega po południowo-zachodniej stronie istniejącej drogi DK nr 9 omijając po stronie płd.-zach. miejscowość Włostów. Dalej droga skręca w kierunku wschodnim i biegnie przez obszar gminy Lipnik.

Zbliża się do istniejącej DK-9 na odległość ok. 600m. Następnie wariant przecina drogę nr 9 pomiędzy Lipnikiem, a Kurowem, gdzie zlokalizowano węzeł „Lipnik”.

Od Lipnika do granicy gminy Obrazów projektowany wariant trasy biegnie po południowej stronie istniejącej drogi DK-77 w odległości 500-1000m maksymalnie omijając istniejącą zabudowę. Ślad wariantu TGD_GP na terenie gminy Lipnik przebiega głównie po terenach rolniczych i sadowniczych.

Od km ok. 11+800 wariant TGD_GP przekracza granicę gminy Obrazów. W km 12+500 zlokalizowany jest jednostronny MOP kategorii III, a 1,1 km dalej znajduje się MOP tej samej kategorii po przeciwnej stronie.

Wariant drogi ekspresowej przebiega dalej w kierunku południowo wschodnim, przebiegając pomiędzy miejscowościami Bilcza i Piekary i ku granicy z gminą Samborzec na wysokości wsi Śmiechowice. Granicę gmin zostaje przekroczona w km ok. 19+150. Na terenie gminy Samborzec, trasa biegnie ku południu pomiędzy miejscowościami Bystrojowice i Zuków, a nad miejscowością Gorzyczany skręca na wschód omijając zabudowę od północy. Przed przeprawą nad rzeką Koprzywianką, droga ekspresowa znajduje się równoległe do rzeki Gorzyczanki i przecina drogę krajową nr 79 za pośrednictwem której prowadzony jest ruch z Sandomierza do Krakowa. Na przecięciu dróg zlokalizowano węzeł „Samborzec”. Za rzeką Koprzywianką ślad drogi skierowany został w kierunku miejscowości Zajeziórce. Po przekroczeniu starorzecza Wisły, wału przeciwpowodziowego oraz rzeki Wisły wariant wkracza na teren województwa podkarpackiego, powiatu tarnobrzeskiego, w rejon osiedla Zakrzów.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Na terenie Tarnobrzega droga ekspresowa przecina drogę wojewódzka nr 723 i biegnąc wzdłuż drogi powiatowej 1095R dochodzi do linii kolejowej 25. W tej lokalizacji zaplanowano przebieg obwodnicy Tarnobrzega. Na skrzyżowaniu drogi ekspresowej nr 74 i przyszłej obwodnicy miasta zaplanowano węzeł drogowy. Po przejściu nad liniami kolejowymi, nad rzeką Mokrzychówka oraz rzeką Trześniówka przebieg trasy skręca ku północy do przeprawy nad rzeką Żupawka i granicy z gminą Grębów. Wariant TGD_GP wchodzi na teren gminy Grębów na odcinku ok. 100m. Tuż za granicą z gminą Gorzyce w km ok. 36+500 zlokalizowano MOP kategorii I.

W dalszym biegu trasa znajduje się po południowej stronie miejscowości Furmany i na północ od Poręby Furmańskie. W km 39+270 przecina drogę powiatową 1090R, na której podobnie jak w pozostałych wariantach zlokalizowano węzeł „Gorzyce”. Dalszy przebieg ukształtowany jest równoległe do linii kolejowej i granicy gminy, aż do rzeki Łęg. Na terenie gminy Gorzyce wariant przebiega głównie po terenach leśnych.

Wariant biegnie korytarzem wyznaczonym w planach województwa.

Początek trasy na terenie gminy Zaleszany zlokalizowany jest w km ok. 44+500 - po przekroczeniu rzeki Łęg. Trasa zbliża się do linii kolejowej relacji Tarnobrzeg – Stalowa Wola i przebiega równoległe do niej.

Korytarz trasy przebiega po południowej części miejscowości Ruska wieś. Około km 45+800 zaplanowano obiekt kolejowy pod przyszłą linię kolejową tzw. Szprychę – prowadzącą do Centralnego Portu Komunikacyjnego. W km ok. 46+100 projektowana trasa przecina istniejącą DK-77 i skręca w kierunku wschodnim. Na skrzyżowaniu S74 z DK77 wskazano lokalizację węzła „Zaleszany”. Przebieg na początkowym odcinku na terenie gminy Zaleszany jest wspólny dla wszystkich wariantów.

W dalszym biegu droga przecina obszary Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu. Następnie biegnie w pasie pomiędzy istniejącą drogą DK77, a Sanem, gdzie zlokalizowane są głównie łąki i obszary rolnicze.

W rejonie miejscowości Turbia, którą omija od północy przebiega wzdłuż lotniska w odległości ok. 500 m spełniając wymagania odległości i wysokości przeszkód w rejonie oddziaływania lotniska. W pobliżu lotniska zaproponowano lokalizację węzła na przecięciu z drogą powiatową 1013R.

Za lotniskiem w przebieg wariantu TGD_GP odsuwa się o ok.150m od wariantu 5. W km ok. 54+260 wariant przecina linię kolejową relacji Stalowa Wola – Lublin i dalej biegnie w kierunku wschodnim do przekroczenia rzeki San. Trasa przebiegu wariantu zgodna jest z założeniami planu zagospodarowania województwa. Przeprawa przez rzekę San zlokalizowana jest na wysokości miejscowości Rzeczyca Długa i po przekroczeniu rzeki trasa wchodzi na obszar gminy Radomyśl nad Sanem. W porównaniu do wariantu bezinwestycyjnego, gdzie DK77 wchodzi w obszar miasta Stalowa Wola.

Po przekroczeniu rzeki San wariant trasy wchodzi w obszar gminy Radomyśl nad Sanem i skręca w kierunku południowo-wschodnim do granicy gminy Pysznica. Projektowana trasa krzyżuje się z drogą DW-855 relacji Oblęciny – Stalowa Wola. Na przecięciu dróg zaplanowano węzeł.

W obszarze gminy Pysznica trasa biegnie w kierunku wschodnim kierując się w stronę otuliny lasów Janowskich. Przebiega nad miejscowością Jastkowice po północnej stronie i skręcając ku południu przecina rzekę Bukowa na wysokości miejscowości Ruda Jastkowska.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant w dalszej części przebiega po wschodniej stronie Pyszniczy i po obrzeżach terenów leśnych. W km ok. 65+800 na przecięciu z drogą powiatową 2023R zlokalizowano węzeł drogowy, który znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie z stadnią koni w Pyszniczy.

Dalszy przebieg drogi w gminie Pysznicza w wariantcie pomarańczowym ciągnie się po terenach niezabudowanych pomiędzy DP1019R i DP2023R.

W km 69+000 zlokalizowano MOP kategorii II.

Po minięciu od północy miejscowości Kłyżów przebieg drogi skierowany jest na wschód. Po przejściu przez granicę gmin w km ok. 71+550 i istniejącą drogę krajową nr 19 droga ekspresowa 74 łączy się z drogą S19 za pośrednictwem węzła „Zapacz”.

Tabela 30. Węzły drogowe w wariantcie TGD_GP.

Lp.	Przybliżony pikietaż	Nazwa	Orientacyjna odległość od poprzedniego węzła [m]	Kategoria drogi poprzecznej	Numer drogi poprzecznej	Klasa drogi poprzecznej
1	8+719	Węzeł Lipnik	12998	krajowa	DK9	GP
2	23+516	Węzeł Samborzec	14797	krajowa	DK79	G
3	32+277	Węzeł Tarnobrzeg	8760	powiatowa	DP1093R i planowana obwodnica Tarnobrzega	DP kl.L Obwodnica kl.G
4	39+272	Węzeł Gorzyce	6995	powiatowa	DP1090R	Z
5	46+138	Węzeł Zaleszany	6866	krajowa	DK77	G
6	51+217	Węzeł Turbia	5079	powiatowa	DP1013R	Z
7	56+951	Węzeł Radomyśl nad Sanem	5734	wojewódzka	DW855	G
8	65+799	Węzeł Podborek	9201	powiatowa	DP2023R	Z
9	73+862	Węzeł Zapacz	8063	ekspresowa	S19	S

Tabela 31. Wykaz miejsc obsługi podróży MOP w wariantcie TGD_GP.

L.P	Nazwa	Kategoria	km	Odległość od poprzedniego MOP [m]
1	MOP Obrazów	III	12+500	-
			13+600	-
2	MOP Gorzyce	I	36+500	24000 / 22900
3	MOP Pysznicza	II	69+000	32500

Opis uwarunkowań środowiskowych dla powyżej opisanego wariantu zawarty jest w Rozdziale V. Charakterystyka stanu środowiska w obszarze przewidywanego oddziaływania.

III.2.13 Przebieg projektowanej drogi S74 w wariantcie 5 Społeczny

Początek wariantu 5 – km 0+000

Koniec wariantu 5 – km 72+797

Długość wariantu 5 wynosi ok. 72,797 km

Wariant 5 Społeczny oznaczony na planie orientacyjnym kolorem granatowym i jest efektem przeprowadzonej w ramach STEŚ akcji informacyjnej. Wariant powstał jako połączenie różnych odcinków pozostałych wariantów oraz łącznika na terenie gminy Samborzec. Odcinki wariantów z których składa się wariant społeczny, uzyskały najczęściej pozytywne opinie wśród lokalnej społeczności.

Preferowany społecznie wariant od początku projektowanego odcinka rozpoczyna się w rejonie wsi Okalina. Projektowany początek trasy przebiega równolegle do

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

korytarza istniejącej DK9 w odległości ok. 100 m. Odcinek drogi ekspresowej jest kontynuacją obwodnicy Opatowa. Na terenie gminy Lipnik, Obrazów i Samborzec do przecięcia z DK79 przebieg jest taki sam jak wariantu TGD_GP – pomarańczowego. Na przecięciu z drogą krajową nr 79 w miejscowości Szewce zlokalizowano węzeł. Dalej trasa kieruje się na południowy wschód, przekraczając wały przeciwpowodziowe, rzekę Koprzywianka i skręcając ku górze przecina miejscowość Zajeziórze. Wariant przebiega w poprzek gminy Samborzec i włącza się przed rzeką Wisła. Przeprawa przez Wisłę zlokalizowana jest na południe od miejscowości Ostrołęka, a na terenie województwa podkarpackiego pomiędzy osiedlami Sielec i Zakrzów. W dalszym przebiegu wariantu zlokalizowano MOP Gorzyce i Pysznica. Dodatkowo zaprojektowano węzeł Gorzyce, Zaleszany, Turbia, Radomyśl nad Sanem, Pysznica oraz Kłyżów. Wariant na końcu swojego przebiegu włącza się na węźle Zapacz w drogę S19.

Tabela 32. Węzły drogowe w wariantcie 5 Społeczny.

Lp.	Przybliżony pikietaż	Nazwa	Orientacyjna odległość od poprzedniego węzła [m]	Kategoria drogi poprzecznej	Numer drogi poprzecznej	Klasa drogi poprzecznej
1	8+719	Węzeł Lipnik	12998	krajowa	DK9	GP
2	23+520	Węzeł Samborzec	14801	krajowa	DK79	G
3	30+433	Węzeł Tarnobrzeg	6913	wojewódzka	DW723	G
4	37+501	Węzeł Gorzyce	7068	powiatowa	DP1090R	Z
5	44+906	Węzeł Zaleszany	7405	krajowa	DK77	G
6	49+996	Węzeł Turbia	5090	powiatowa	DP1013R	Z
7	55+718	Węzeł Radomyśl nad Sanem	5722	wojewódzka	DW855	G
8	62+291	Węzeł Pysznica	6573	powiatowa	DP1024R	Z
9	68+764	Kłyżów	6473	powiatowa	DP1019R	Z
10	72+641	Węzeł Zapacz	3877	ekspresowa	S19	S

Tabela 33. Wykaz miejsc obsługi podróżnych MOP w wariantcie 5 Społeczny.

L.P	Nazwa	Kategoria	Kilometraż	Odległość od poprzedniego MOP [m]
1	MOP Obrazów	III	12+500	-
			13+600	-
2	MOP Gorzyce	I	35+700	23200/22100
3	MOP Pysznica	II	66+400	30700

Opis uwarunkowań środowiskowych dla powyżej opisanego wariantu zawarty jest w Rozdziale V. Charakterystyka stanu środowiska w obszarze przewidywanego oddziaływania.

IV. ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE I OBLICZENIOWE WRAZ ZE STWIERDZENIEM NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW

IV.1. Środowisko przyrodnicze

Inwestycje drogowe należą do przedsięwzięć mogących mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin, grzybów i zwierząt na terenach wokół przebiegu trasy.

Aby móc w pełni przeprowadzić ocenę wpływu analizowanej inwestycji na środowisko, przeprowadzono szczegółową inwentaryzację przyrodniczą w latach 2019-2021 na terenie będącym w potencjalnym oddziaływaniu trasy. Metodę oraz wyniki inwentaryzacji przyrodniczej przedstawiono w załączniku 2.2. do raportu oraz rozdziale VI.

Dla każdego wariantu trasy rozpoznaniu podlegał obszar w buforze min. 300 m lub 500 m w przypadku przebiegu drogi w obszarze Natura 2000, ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk leśnych, terenów podmokłych i zbiorników wodnych.

Dokonano również przeglądu dostępnej literatury, opracowań branżowych oraz opinii (wymienionych w rozdz. 1.3.). Zebrane dane analizowano pod kątem kolizji przebiegu drogi z lokalizacją form ochrony przyrody oraz innych cennych przyrodniczo obszarów.

Identyfikacja kolizji rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia z ważnymi obszarami siedliskowymi oraz korytarzami migracyjnymi fauny są podstawą do zaplanowania odpowiednich działań minimalizujących. W związku z powyższym przeprowadzono analizę pod kątem lokalizacji przejść i przepustów dla zwierząt.

Przy wyborze lokalizacji i rodzaju przejść kierowano się głównie:

- lokalizacją miejsc rozrodu zwierząt, w tym płazów,
- lokalizacją terenów żerowiskowych zwierząt,
- możliwością wykorzystania naturalnego ukształtowania terenu,
- rozmieszczeniem terenów zurbanizowanych,
- określeniem kluczowych gatunków zwierząt przemieszczających się wzdłuż zidentyfikowanych szlaków.

Ostatnim etapem oceny było przeprowadzenie całościowej waloryzacji przyrodniczej terenu na podstawie zgromadzonych materiałów i opinii.

IV.2. Prognozowanie drogowych źródeł zanieczyszczenia wód

Prognozowane stężenia zawiesin ogólnych

Obliczenia dotyczące prognozowanych stężeń zawiesin ogólnych obliczono, stosując metodę określoną w Polskiej Normie PN-S-02204/1997 – „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”.

Zastosowana metoda uwzględnia zależność między stężeniem zanieczyszczeń w ściekach opadowych, a natężeniem ruchu, szerokością korony drogi, zagospodarowaniem terenu i warunkami klimatycznymi.

Prognozowane stężenia węglowodorów ropopochodnych

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o wyniki wartości stężeń zawiesin ogólnych uzyskanych na podstawie Polskiej Normy i zanieczyszczeń ekstrahujących się eterem

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

naftowym oraz węglowodorów ropopochodnych. Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym (SEEN) określone w Polskiej Normie, należy przyjąć mnożąc zawartość zawiesin przez współczynnik przeliczeniowy o wartości 0,08.

W aktualnie obowiązujących przepisach (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2019 r., Dz.U. poz. 1311 z 2019 r.) nie normuje się ilości substancji ekstrahujących się eterem naftowym SEEN (dopuszczalna wartość to 50 mg/l), lecz stężenie węglowodorów ropopochodnych, dla których z kolei nie opracowano jeszcze obowiązujących metod prognozowania. Ze względu na zapisy normy PN-S-02204:1997 w zakresie kwestii obliczeń ekologicznych – przyjęto, iż stężenie węglowodorów ropopochodnych w stosunku do prognozowanej ilości SEEN nie przekroczy proporcji: Ropopochodne: SEEN ≤ 15: 50.

IV.3. Modelowanie poziomów substancji w powietrzu

Metodologia modelowania poziomów substancji w powietrzu oparta jest na Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Symulacja komputerowa przeprowadzona została w oparciu o program komputerowy OPERAT FB opracowany przez firmę PROEKO Sp. z o.o. z Kalisza, który posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Prognozowane wskaźniki emisji dla drogi (źródła liniowego) oraz wielkość emisji zanieczyszczeń na analizowanym obszarze zawarte są w module „Samochody” OPERATU FB.

Do obliczania wielkości emisji zanieczyszczeń, w module stosowana jest metodyka EMEP/CORINAIR B710 i B760 przyjęta m.in. w programie COPERT IV oraz metodyka B770.

Pojazdy są podzielone na 6 grup, każda grupa na kilka rodzajów w zależności od pojemności pojazdu lub ładowności w przypadku pojazdu ciężarowego (ok. 200 kategorii). Ponadto pojazdy podzielone są ze względu na zgodność emisji z normami Euro.

Obliczana jest emisja gorąca pochodząca ze spalin z silnika, emisja zimna występująca w początkowym okresie pracy silnika oraz emisja odparowania powstająca w procesie parowania z układu paliwowego. Opcjonalnie obliczana jest emisja pyłu ze ścierania opon, klocków hamulcowych i nawierzchni drogi według metodyki B770.

W przypadku pojazdów ciężarowych i autobusów uwzględniane jest pochylenie drogi i stopień załadowania pojazdów.

Program zawiera prognozowane udziały pojazdów o różnej pojemności i technologii (wg norm Euro) do 2030 r. (według opracowania GDDKiA z 2008 r.). Dzięki temu możliwe jest m.in. prognozowanie zmniejszenia się emisji w poszczególnych latach.

Po wprowadzeniu danych można uzyskać zestawienie emisji oraz wyeksportować emisję w poszczególnych okresach (np. porach dnia) do pakietu OPERAT FB.

Program obliczeniowy OPERAT FB oblicza stężenia zanieczyszczeń wykorzystując model obliczeniowy CALINE3 (California Line Source Dispersion Model), który uwzględnia wpływ turbulencji wynikającej z mieszania powietrza przez ruch samochodów. Model ten został pozytywnie zweryfikowany przez US EPA (United States Environmental Protection Agency) w oparciu o pomiary kontrolne i zaliczony do podstawowej grupy modeli, zalecanych do stosowania przy wykonywaniu analiz stanu

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

zanieczyszczenia powietrza. Model CALINE3 został zalecony do stosowania przez Ministerstwo Środowiska.

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach diesla. Do substancji toksycznych zawartych w spalinach zalicza się: tlenek węgla, węglowodory, tlenki azotu, dwutlenek siarki, aldehydy, sadzę, benzo(a)piren.

W celu określenia wpływu eksploatacji trasy na stan powietrza atmosferycznego przeprowadzono następujące kroki:

- Ustalono istniejące tło zanieczyszczenia powietrza

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie projektowanej drogi ekspresowej S74 i istniejących dróg krajowych: DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik – Nisko został podany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach w piśmie z dnia 02.08.2022 r., znak: DMS-KI.731.1.139.2022 oraz Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie w pismach z dnia 26.07.2022 r. i 27.07.2022 r., znak: DMS-RZ.731.1.181.2022 (Załącznik nr 4.1).

W rejonie przebiegu projektowanej drogi S74 poziom stężenia dwutlenku azotu stanowi 25 – 32,5% wartości poziomu dopuszczalnego, dwutlenku siarki 20%, pyłu zawieszonego PM₁₀ 52,5 – 70%, pyłu zawieszonego PM_{2,5} 75 - 100%, benzenu 10 - 40%, ołowiu 0,8 – 2%. Z kolei w rejonie przebiegu istniejącej drogi krajowej nr 9 na odcinku Opatów – Lipnik i istniejącej drogi krajowej nr 77 Lipnik - Nisko poziom stężenia dwutlenku azotu stanowi 25 – 30% wartości poziomu dopuszczalnego, dwutlenku siarki 15 - 20%, pyłu zawieszonego PM₁₀ 52,5 – 67,5%, pyłu zawieszonego PM_{2,5} 75 - 100%, benzenu 10 - 40%, ołowiu 0,8 – 2%.

Istniejące wartości tła uzyskane z Regionalnych Wydziałów Monitoringu Środowiska GIOŚ uwzględniono w przeprowadzonej ocenie, którą oparto o wartości odniesienia określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu oraz wartości dopuszczalne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Dla substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu tzn.: dla dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzenu tło określone przez GIOŚ uwzględniono w obliczeniach z zależności:

$$S_{da} = D_a - R_a$$

gdzie:

S_{da} – wartość dyspozycyjna w µg/m³

D_a – wartość odniesienia w µg/m³ uśredniona dla okresu roku kalendarzowego

R_a – tło substancji w µg/m³

Dla pozostałych analizowanych substancji tj. węglowodorów aromatycznych i alifatycznych wartość tła przyjęto w wysokości 10% wartości odniesienia i uwzględnia w obliczeniach z zależności:

$$S_{da} = D_a - 0,1 \cdot D_a$$

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W obliczaniu emisji pominięto ołów i jego związki, gdyż jego zawartość w paliwach nowej generacji jest pomijalnie mała.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 34. Obowiązujące wartości odniesienia dla analizowanych zanieczyszczeń.

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji	Wartości odniesienia w [µg/m³] uśrednione dla okresu:		Tło podane przez GIOŚ – R _a [µg/m³]										Uśredniona wartość dyspozycyjna przy uwzględnieniu tła podanego przez GIOŚ – S _{da} [µg/m³]
		1 godz. – D ₁	roku kalend. – D _a	Istniejąca droga DK9 Opatów - Lipnik, istniejąca droga DK77 Lipnik - Nisko										
				woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Opatów, obr. Okalina Kolonia	woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Lipnik, obr. Włostów	woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Lipnik	woj. świętokrzyskie, pow. sandomierski m. Sandomierz	woj. podkarpackie, pow. tarnobrzeski, gm. Gorzyce, obr. Trześń	woj. podkarpackie, pow. stalowowolski, gm. Stalowa Wola, m. Stalowa Wola	woj. podkarpackie, pow. niżański, gm. Nisko, obr. Wolina	wartości uśrednione			
Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	11	12	12	12	12	11	10	11,4	28,6		
Tlenek węgla	630-08-0	30 000	---	13	---	---	---	---	---	---	---	---		
Dwutlenek siarki	05.09.7446	350	20	3	4	4	4	4	4	4	3,9	16,1		
Węglowodory alifatyczne	---	3 000	1 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
Węglowodory aromatyczne	---	1 000	43	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
Pył PM ₁₀	---	280	40	28	27	27	25	24	26	21	25,4	14,6		
Pył PM _{2,5}	---	---	20	20	19	18	18	18	18	15	18,0	2,0		
Benzen	71-43-2	30	5	0,8	0,8	0,8	2,0	0,5	1,0	1,0	1,0	4,01		
Ołów	7439-92-1	5	0,5	0,005	0,005	0,005	0,010	0,004	0,008	0,007	0,006	0,494		

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji	Wartości odniesienia w [µg/m³] uśrednione dla okresu:		Tło podane przez GIOŚ – R _a [µg/m³]										Uśredniona wartość dyspozycyjna przy uwzględnieniu tła podanego przez GIOŚ – S _{da} [µg/m³]
		1 godz. – D ₁	roku kalend. – D _a	Projektowana droga S74, Wariant 4										
				woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Opatów, obr. Okalina Kolonia	woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Lipnik, obr. Włostów	woj. świętokrzyskie, pow. sandomierski m. Sandomierz	woj. podkarpackie, pow. m. Tarnobrzeg	woj. podkarpackie, pow. tarnobrzeski, gm. Gorzyce, obr. Sokolniki	woj. podkarpackie, pow. stalowowolski, gm. Pysznica, obr. Jastkowice	woj. podkarpackie, pow. niżański, obręb Nisko	woj. podkarpackie, pow. niżański, obręb Zarzecze	wartości uśrednione		
Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	13	12	11	11	11	11	10	10	11,0	29,0	
Tlenek węgla	630-08-0	30 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Dwutlenek siarki	05.09.7446	350	20	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	16,0	
Węglowodory alifatyczne	---	3 000	1 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Węglowodory aromatyczne	---	1 000	43	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Pył PM ₁₀	---	280	40	28	27	25	25	22	23	25	22	24,6	15,4	
Pył PM _{2,5}	---	---	20	20	19	17	17	15	16	18	15	17,1	2,9	
Benzen	71-43-2	30	5	0,8	0,8	2,0	1,0	0,5	1,0	1,0	0,5	1,0	4,05	
Ołów	7439-92-1	5	0,5	0,005	0,005	0,010	0,007	0,004	0,007	0,007	0,004	0,006	0,494	

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji	Wartości odniesienia w [µg/m³] uśrednione dla okresu:		Tło podane przez GIOŚ – R _a [µg/m³]										Uśredniona wartość dyspozycyjna przy uwzględnieniu tła podanego przez GIOŚ – S _{da} [µg/m³]
		1 godz. – D ₁	roku kalend. – D _a	Projektowana droga S74, Wariant TGD GP										
				woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Opatów, obr. Okalina Kolonia	woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Lipnik, obr. Włostów	woj. świętokrzyskie, pow. sandomierski gm. Samborzec, obr. Samborzec	woj. świętokrzyskie, pow. sandomierski gm. Samborzec, obr. Bogoria Skotnicka	woj. podkarpackie, pow. m. Tarnobrzeg	woj. podkarpackie, pow. tarnobrzeski, gm. Gorzyce, obr. Sokolniki	woj. podkarpackie, pow. stalowowolski, gm. Pysznica, obr. Jastkowice	woj. podkarpackie, pow. niżański, gm. Nisko, obr. Nisko	wartości uśrednione		
Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	13	12	12	11	11	11	9	10	11,0	29,0	
Tlenek węgla	630-08-0	30 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Dwutlenek siarki	05.09.7446	350	20	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	16,0	
Węglowodory alifatyczne	---	3 000	1 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Węglowodory aromatyczne	---	1 000	43	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Pył PM ₁₀	---	280	40	28	27	25	24	24	22	21	25	24,2	15,8	
Pył PM _{2,5}	---	---	20	20	19	17	17	17	15	15	18	17,0	3,0	
Benzen	71-43-2	30	5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	0,5	0,5	1,0	0,7	4,26	
Ołów	7439-92-1	5	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007	0,004	0,004	0,007	0,005	0,495	

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji	Wartości odniesienia w [µg/m³] uśrednione dla okresu:		Tło podane przez GIOŚ – R _a [µg/m³]										Uśredniona wartość dyspozycyjna przy uwzględnieniu tła podanego przez GIOŚ – S _{da} [µg/m³]
		1 godz. – D ₁	roku kalend. – D _a	Projektowana droga S74, Wariant 5										
				woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Opatów, obr. Okalina Kolonia	woj. świętokrzyskie, pow. opatowski gm. Lipnik, obr. Włostów	woj. świętokrzyskie, pow. sandomierski gm. Samborzec, obr. Samborzec	woj. świętokrzyskie, pow. sandomierski gm. Samborzec, obr. Ostrolęka	woj. podkarpackie, pow. m. Tarnobrzeg	woj. podkarpackie, pow. tarnobrzeski, gm. Gorzyce, obr. Sokolniki	woj. podkarpackie, pow. stalowowolski, gm. Pysznica, obr. Jastkowice	woj. podkarpackie, pow. niżański, gm. Nisko, obr. Nisko	woj. podkarpackie, pow. niżański, gm. Nisko, obr. Zarzecze	wartości uśrednione	
Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	13	12	12	11	11	11	10	10	11,1	28,9	
Tlenek węgla	630-08-0	30 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	20	
Dwutlenek siarki	05.09.7446	350	20	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	16,0	
Węglowodory alifatyczne	---	3 000	1 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	900,0	
Węglowodory aromatyczne	---	1 000	43	---	---	---	---	---	---	---	---	---	38,7	
Pył PM ₁₀	---	280	40	28	27	25	24	24	22	23	25	22	24,4	
Pył PM _{2,5}	---	---	20	20	19	17	17	17	15	16	18	15	17,1	
Benzen	71-43-2	30	5	0,8	0,8	0,8	2,0	1,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,9	
Ołów	7439-92-1	5	0,5	0,005	0,005	0,005	0,010	0,007	0,004	0,007	0,007	0,004	0,494	

* - nie określa się wartości odniesienia dla tlenu węgla dla okresu roku

** - nie określa się wartości odniesienia dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} dla okresu 1 godz.

- Określono położenie i parametry emitatorów liniowych jakimi są drogi

Droga ekspresowa S74 posiadać będzie przekrój dwujezdniowy z dwoma pasami ruchu w każdym kierunku, każdy o szerokości 3,5 m. Pas rozdziału będzie miał szerokość 5,0 m.

Istniejąca droga krajowa nr 9 na odcinku Opatów - Lipnik jest jednojezdniowa, dwukierunkowa, dwupasowa, każdy pas ruchu o szerokości 3,5 m.

Istniejąca droga krajowa nr 77 na odcinku Lipnik – Nisko na odcinkach zamiejskich jest jednojezdniowa, o szerokości 6,0 – 8,0 m (bez lub z pobocznymi), na odcinkach przejść przez miejscowości częściowo jednojezdniowa i częściowo dwujezdniowa.

Przyjęto średnie prędkości jazdy według zalecenia modelu COPERT III dla dróg w Polsce: dla drogi ekspresowej S74 – 100 km/h, dla odcinków dróg poza obszarem niezabudowanym – 70 km/h, dla odcinków dróg w obszarze zabudowanym (mniejsze miejscowości) – 40 km/h, dla odcinków dróg miejskich – 25 km/h.

Stężenia zanieczyszczeń w otoczeniu drogi zależą od wyniesienia nawierzchni drogi ponad otaczający teren. W sytuacji, gdy droga przebiega po nasypie lub estakadzie zanieczyszczenia są najlepiej rozpraszane. Usytuowanie drogi w wykopie również sprzyja zmniejszeniu stężeń w otoczeniu drogi (poza wykopem). Najgorsze warunki rozpraszania są w przypadku nawierzchni drogi położonej na tym samym poziomie, co otaczający teren – taką sytuację rozważono w niniejszym opracowaniu.

Wysokość źródła emisji przyjęto 0,5 m nad teren. Rura wydechowa jest emitorem poziomym.

Dla emitora określono podokresy pracy związane z podziałem na porę dzienną i nocną (różne wartości natężenia ruchu).

- Określono wartość emisji poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne biorąc pod uwagę wskaźniki emisji oraz prognozowane wielkości natężenia ruchu pojazdów poruszających się po trasie

Prognozowaną wielkość emisji z analizowanego istniejących odcinków DK9 i DK7 oraz projektowanego odcinka S74 określono dla ośmiu znaczących zanieczyszczeń: tlenku węgla, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, pyłu PM₁₀ i pyłu PM_{2,5}, benzenu, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych. W określaniu emisji pominięto ołów i jego związki, gdyż jego zawartość w paliwach nowej generacji jest pomijalnie mała. Jak dowodzą badania substancją wyznaczającą zasięg oddziaływania inwestycji liniowych na środowisko jest dwutlenek azotu. Przekroczenia jego stężeń obserwowane są najdalej od źródła.

W obliczeniach wielkości emisji zanieczyszczeń oraz obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń uwzględniono zmieniającą się strukturę ruchu w zależności od pory dnia (dzień, noc). Do obliczeń wykorzystano prognozowane natężenia średniogodzinowe ruchu pojazdów dla pory dnia (16 godzin w godz. 6.00 – 22.00) i pory nocy (8 godzin w godz. 22.00 – 6.00) w 2020 r. (stan istniejący) oraz w 2028 r. i 2038 r. (wariant bezinwestycyjny i warianty inwestycyjne).

Dane dotyczące natężenia ruchu drogowego na istniejącej drodze krajowej nr 9 Opatów – Lipnik i istniejącej drodze krajowej nr 77 Lipnik - Nisko pochodzą z GPR202021.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 35. Średniogodzinowe natężenie ruchu drogowego w stanie istniejącym – istn. DK9 i istn. DK77.

Odcinek drogi	Średniogodzinowe natężenie ruchu					
	Dzień (6.00 - 22.00)			Noc (22.00 - 6.00)		
	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie
2020 r.						
DK9: Opatów - Lipnik	434	110	544	80	78	158
DK77: Lipnik - Sandomierz	323	40	363	51	16	67
DK77: Sandomierz	1 330	104	1 434	221	47	268
DK77: Sandomierz - Gorzyce	451	54	505	91	20	110
DK77: Gorzyce - Agatówka	523	50	573	80	19	99
DK77: Agatówka - Stalowa Wola	356	43	399	58	16	74
DK77: Stalowa Wola - Nisko	458	34	492	66	13	79

Dane dotyczące prognozowanego natężenia ruchu drogowego na istniejącej drodze krajowej nr 9 Opatów – Lipnik i istniejącej drodze krajowej nr 77 Lipnik - Nisko w wariancie bezinwestycyjnym i w wariancie inwestycyjnym oraz na projektowanej drodze ekspresowej S74 Opatów – Nisko w wariantach inwestycyjnych zaczerpnięto z opracowania Analiza i prognoza ruchu, przygotowanego przez Viaplan Michał Bryszewski jako część dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia pn. Budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów - Nisko.

Tabela 36. Średniogodzinowe natężenie ruchu drogowego w wariancie bezinwestycyjnym – istn. DK9 i istn. DK77.

Wariant 0						
Odcinek drogi	Średniogodzinowe natężenie ruchu					
	Dzień (6.00 - 22.00)			Noc (22.00 - 6.00)		
	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie
2028						
DK9: Opatów - Lipnik	488	156	644	79	70	149
DK77: Lipnik - Sandomierz	356	43	398	57	18	74
DK77: Sandomierz - Gorzyce	625	71	696	95	31	126
DK77: Gorzyce - Agatówka	552	70	622	84	30	114
DK77: Agatówka - Stalowa Wola (DW855, ul. Brandawicka)	686	66	752	103	29	132
DK77: Stalowa Wola - Nisko	966	94	1 060	150	41	191
2038						
DK9: Opatów - Lipnik	572	190	763	92	86	178
DK77: Lipnik - Sandomierz	409	49	459	64	21	85
DK77: Sandomierz - Gorzyce	711	86	797	107	38	145
DK77: Gorzyce - Agatówka	620	81	701	93	36	129
DK77: Agatówka - Stalowa Wola (DW855, ul. Brandawicka)	778	77	856	116	34	150
DK77: Stalowa Wola - Nisko	1 101	118	1 218	170	51	221

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 37. Średniogodzinowe natężenie ruchu drogowego w wariantach inwestycyjnych – proj. S74.

Odcinek drogi	Średniogodzinowe natężenie ruchu					
	Dzień (6.00 - 22.00)			Noc (22.00 - 6.00)		
	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie
Wariant 4						
2028 r.						
S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	664	161	826	118	94	211
S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	506	98	604	86	54	140
S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	506	94	601	89	54	143
S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Zaleszany"	836	130	966	139	76	215
S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	874	130	1 004	145	76	221
S74: w. "Turbia" - w. "Stalowa Wola"	844	130	974	140	76	216
S74: w. "Stalowa Wola" - w. "Pysznica"	524	73	598	90	39	129
S74: w. "Pysznica" - w. "Kłyżów"	798	115	913	135	65	200
S74: w. "Kłyżów" - w. "Zapacz"	608	103	710	105	58	163
2038 r.						
S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	803	196	999	140	115	255
S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	619	120	739	104	66	170
S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	611	115	726	104	66	170
S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Zaleszany"	1 008	158	1 166	165	94	259
S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	1 054	158	1 212	174	94	268
S74: w. "Turbia" - w. "Stalowa Wola"	1 019	158	1 177	168	94	261
S74: w. "Stalowa Wola" - w. "Pysznica"	654	86	740	110	46	156
S74: w. "Pysznica" - w. "Kłyżów"	1 001	138	1 139	166	78	244
S74: w. "Kłyżów" - w. "Zapacz"	774	123	897	130	70	200

Odcinek drogi	Średniogodzinowe natężenie ruchu					
	Dzień (6.00 - 22.00)			Noc (22.00 - 6.00)		
	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie
Wariant TGD GP						
2028 r.						
S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	654	146	800	115	85	200
S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	472	109	581	81	61	143
S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	473	121	594	83	70	153
S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Gorzyce"	566	113	679	99	65	164
S74: w. "Gorzyce" - w. "Zaleszany"	608	113	721	105	65	170
S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	648	125	773	113	75	188
S74: w. "Turbia" - w. "Radomyśl"	677	125	802	116	75	191
S74: w. "Radomyśl" - w. "Podborek"	541	80	621	96	43	139
S74: w. "Podborek" - w. "Zapacz"	592	116	708	114	66	180
2038 r.						
S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	790	177	967	138	103	240
S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	571	133	703	98	75	173
S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	569	146	715	99	86	185
S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Gorzyce"	674	136	809	118	78	195
S74: w. "Gorzyce" - w. "Zaleszany"	745	136	881	128	78	205
S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	800	148	948	135	89	224
S74: w. "Turbia" - w. "Radomyśl"	826	148	974	139	89	228
S74: w. "Radomyśl" - w. "Podborek"	639	84	723	113	45	158
S74: w. "Podborek" - w. "Zapacz"	666	82	748	118	44	161

Odcinek drogi	Średniogodzinowe natężenie ruchu					
	Dzień (6.00 - 22.00)			Noc (22.00 - 6.00)		
	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie
Wariant 5						
2028 r.						
S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	660	147	807	116	85	201
S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	479	108	587	83	60	143
S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	488	120	608	85	70	155
S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Gorzyce"	550	111	661	95	63	158
S74: w. "Gorzyce" - w. "Zaleszany"	833	114	947	141	64	205
S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	705	116	821	123	69	191
S74: w. "Turbia" - w. "Radomyśl"	710	123	833	124	70	194
S74: w. "Radomyśl" - w. "Pysznica"	559	69	629	98	38	135
S74: w. "Pysznica" - w. "Kłyżów"	909	111	1 020	154	64	218
S74: w. "Kłyżów" - w. "Zapacz"	603	91	694	105	53	158
2038 r.						
S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	794	177	971	139	104	243
S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	578	131	709	98	75	173
S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	586	147	733	100	85	185
S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Gorzyce"	661	134	796	114	76	190
S74: w. "Gorzyce" - w. "Zaleszany"	960	138	1 098	161	79	240
S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	878	143	1 020	149	86	235
S74: w. "Turbia" - w. "Radomyśl"	881	149	1 031	150	88	238
S74: w. "Radomyśl" - w. "Pysznica"	639	87	726	110	46	156
S74: w. "Pysznica" - w. "Kłyżów"	1 079	138	1 217	181	80	261
S74: w. "Kłyżów" - w. "Zapacz"	709	114	823	121	65	186

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 38. Średniogodzinowe natężenie ruchu drogowego w wariantach inwestycyjnych – istn. DK9 i istn. DK77.

Wariant 4						
Odcinek drogi	Średniogodzinowe natężenie ruchu					
	Dzień (6.00 - 22.00)			Noc (22.00 - 6.00)		
	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie
2028 r.						
DK9: Opatów - Lipnik	13	3	16	2	2	4
DK77: Lipnik - Sandomierz	136	0	136	24	0	24
DK77: Sandomierz	972	45	1 017	171	26	197
DK77: Sandomierz - Gorzyce	120	3	123	21	2	23
DK77: Gorzyce - Zaleszany	82	0	82	14	0	14
DK77: Zaleszany - Agatówka	44	0	44	8	0	8
DK77: Agatówka - Stalowa Wola (DW855, ul. Brandawicka)	195	0	195	34	0	34
DK77: Stalowa Wola - Nisko	288	19	307	51	11	62
2038 r.						
DK9: Opatów - Lipnik	12	4	16	2	2	4
DK77: Lipnik - Sandomierz	155	0	155	27	0	27
DK77: Sandomierz	1 139	55	1 194	200	32	232
DK77: Sandomierz - Gorzyce	132	6	138	23	4	27
DK77: Gorzyce - Zaleszany	90	0	90	16	0	16
DK77: Zaleszany - Agatówka	44	0	44	8	0	8
DK77: Agatówka - Stalowa Wola (DW855, ul. Brandawicka)	223	0	223	39	0	39
DK77: Stalowa Wola - Nisko	382	19	401	67	11	78

Wariant TGD GP						
Odcinek drogi	Średniogodzinowe natężenie ruchu					
	Dzień (6.00 - 22.00)			Noc (22.00 - 6.00)		
	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie
2028 r.						
DK9: Opatów - Lipnik	13	3	16	2	2	4
DK77: Lipnik - Sandomierz	149	0	149	26	0	26
DK77: Sandomierz	948	39	987	166	23	189
DK77: Sandomierz - Gorzyce	219	26	245	38	15	53
DK77: Gorzyce - Zaleszany	209	26	235	37	15	52
DK77: Zaleszany - Agatówka	166	13	179	29	8	37
DK77: Agatówka - Stalowa Wola (DW855, ul. Brandawicka)	259	13	272	46	8	54
DK77: Stalowa Wola - Nisko	236	4	240	41	2	43
2038 r.						
DK9: Opatów - Lipnik	12	4	16	2	2	4
DK77: Lipnik - Sandomierz	177	0	177	31	0	31
DK77: Sandomierz	1 106	44	1 150	194	26	220
DK77: Sandomierz - Gorzyce	228	29	257	40	17	57
DK77: Gorzyce - Zaleszany	217	29	246	38	17	55
DK77: Zaleszany - Agatówka	160	14	174	28	8	36
DK77: Agatówka - Stalowa Wola (DW855, ul. Brandawicka)	280	14	294	49	8	57
DK77: Stalowa Wola - Nisko	321	68	389	56	40	96

Wariant 5						
Odcinek drogi	Średniogodzinowe natężenie ruchu					
	Dzień (6.00 - 22.00)			Noc (22.00 - 6.00)		
	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie	Poj. lekkie	Poj. ciężkie	Łącznie
2028 r.						
DK9: Opatów - Lipnik	13	3	16	2	2	4
DK77: Lipnik - Sandomierz	149	0	149	26	0	26
DK77: Sandomierz	951	41	992	167	24	191
DK77: Sandomierz - Gorzyce	94	16	110	17	10	27
DK77: Gorzyce - Zaleszany	83	16	99	14	9	23
DK77: Zaleszany - Agatówka	205	13	218	36	8	44
DK77: Agatówka - Stalowa Wola (DW855, ul. Brandawicka)	315	13	328	55	8	63
DK77: Stalowa Wola - Nisko	251	2	253	44	1	45
2038 r.						
DK9: Opatów - Lipnik	12	4	16	2	2	4
DK77: Lipnik - Sandomierz	177	0	177	31	0	31
DK77: Sandomierz	1 112	44	1 156	195	26	221
DK77: Sandomierz - Gorzyce	102	21	123	18	13	31
DK77: Gorzyce - Zaleszany	90	21	111	16	13	29
DK77: Zaleszany - Agatówka	168	12	180	30	7	37
DK77: Agatówka - Stalowa Wola (DW855, ul. Brandawicka)	304	12	316	53	7	60
DK77: Stalowa Wola - Nisko	342	9	351	60	5	65

Dla analizowanych odcinków dróg obliczono emisję zanieczyszczeń w [kg/h], średnioroczną emisję zanieczyszczeń w oparciu o wyjściową wartość emisji w [kg/h], przeliczając ją na [Mg/rok].

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

• Ustalono dane meteorologiczne

Warunki meteorologiczne zdeterminowane są położeniem obszaru objętego analizą. Dla obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza na rozpatrywanym terenie posłużono się danymi z najbliższej stacji meteorologicznej tj. stacji w Sandomierzu. Przyjęto roczną różę wiatrów.

Tabela 39. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
6,15	6,04	7,55	10,20	6,72	6,39	9,78	12,63	10,56	7,49	9,57	6,90

Tabela 40. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %.

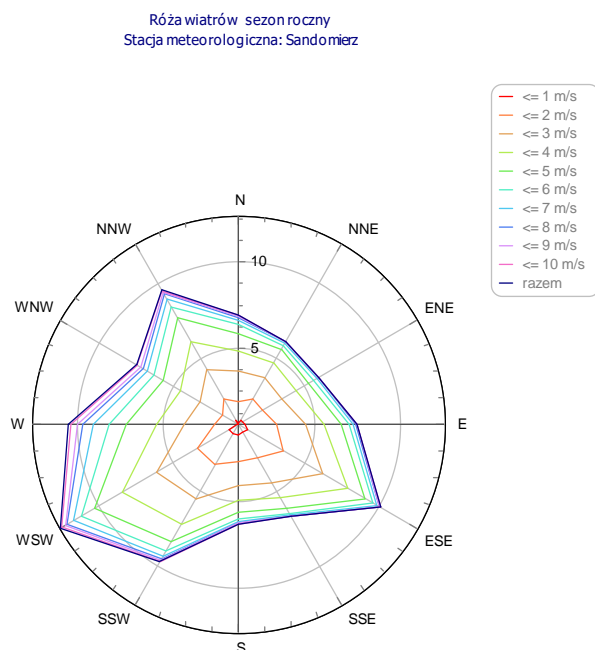
1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
11,38	19,61	22,12	16,56	14,05	6,73	4,21	2,49	1,02	1,34	0,49

Tabela 41. Tabela meteorologiczna.

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	9	17	12	19	17	19	19	23	10	7	5	7
1	2	60	49	52	32	41	47	62	64	35	40	37	37
1	3	58	59	58	84	76	88	90	81	33	26	47	45
1	4	75	74	100	127	108	108	125	125	83	63	113	77
1	5	0	5	6	9	8	2	11	17	5	9	6	9
1	6	38	46	66	77	66	85	57	49	29	26	37	19
2	1	4	12	16	16	19	18	14	9	4	1	5	3
2	2	67	53	62	95	55	71	98	67	49	43	54	48
2	3	120	87	90	104	102	93	140	115	76	64	101	79
2	4	151	135	162	212	154	140	198	276	171	124	179	151
2	5	17	13	18	30	17	20	29	25	15	13	12	15
2	6	71	95	184	250	164	121	122	122	67	66	72	64
3	1	2	0	0	1	3	5	0	2	0	0	0	0
3	2	57	46	55	82	48	67	100	77	45	46	50	59
3	3	99	90	94	156	99	97	142	168	84	91	117	108
3	4	164	141	151	259	162	115	224	360	248	183	220	209
3	5	13	20	24	30	27	25	43	45	36	26	39	25
3	6	80	78	181	245	139	91	150	166	96	97	150	111
4	2	28	39	31	55	28	32	45	40	25	17	31	18
4	3	88	75	76	118	80	53	127	138	111	95	130	88
4	4	149	131	121	183	96	90	207	351	250	173	207	155
4	5	5	8	17	31	22	19	42	46	34	29	54	29
4	6	22	38	64	116	71	40	77	97	61	67	113	54
5	2	4	3	3	7	6	3	5	7	2	2	3	4
5	3	81	55	87	97	53	64	92	97	124	98	129	80
5	4	156	161	156	167	90	100	200	363	320	195	260	180
5	5	19	21	40	75	73	46	52	79	80	45	82	39
6	3	21	22	23	31	22	22	32	28	34	31	21	30
6	4	58	92	114	130	76	81	138	229	258	165	192	116
7	3	6	7	7	13	1	3	8	3	11	5	6	5
7	4	48	52	60	65	24	48	95	166	254	121	148	74
8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	4	19	27	39	29	9	26	59	110	191	86	92	40
9	4	5	6	22	12	3	6	18	47	83	46	28	21

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

10	4	3	7	14	22	5	18	26	65	117	64	35	15
11	4	0	0	1	0	0	5	11	32	45	25	21	2



Rysunek 3. Róża wiatrów roczna wyznaczona ze stacji meteorologicznej w Sandomierzu.

- Przeanalizowano charakter zagospodarowania okolicznych terenów w celu ustalenia aerodynamicznej szorstkości terenu i wyznaczenia budynków narażonych na przekroczenia wartości odniesienia / poziomów dopuszczalnych

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono zgodnie z Załącznikiem 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Przeanalizowano charakter zagospodarowania terenu na analizowanym obszarze i przyjęto różne współczynniki aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 dla poszczególnych odcinków istniejących dróg DK9 i DK77 oraz odcinków projektowanej drogi ekspresowej S74.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 42. Wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu dla poszczególnych odcinków projektowanej drogi ekspresowej S74 i istniejących dróg krajowych DK9 i DK77.

STAN ISTNIEJĄCY, WARIANT BEZINWESTYCYJNY, WARIANTY INWESTYCYJNE - ISTNIEJĄCE DK9 i DK77			
Nr emitora	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	DK9: Opatów - Lipnik	0,110	poła uprawne, łąki, sady, zarośla, zabudowa niska
E-2	DK77: Lipnik - Sandomierz	0,392	sady, zarośla, łąki, zabudowa niska, lasy
E-3	DK77: Sandomierz	0,477	zarośla, sady, zabudowa niska, łąki
E-4	DK77: Sandomierz - Gorzyce	0,257	łąki, zarośla, sady, zabudowa niska, poła uprawne
E-5	DK77: Gorzyce - Zaleszany	0,182	łąki, zarośla, sady, poła uprawne, zabudowa niska
E-6	DK77: Zaleszany - Agatówka	0,195	łąki, zarośla, poła uprawne, zabudowa niska
E-7	DK77: Agatówka - Stalowa Wola	0,077	łąki, zarośla, poła uprawne
E-8	DK77: Stalowa Wola - Nisko	0,275	łąki, zarośla, lasy
WARIANT INWESTYCYJNY 4 - PROJEKTOWANA S74			
Nr emitora	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	0,139	łąki, poła uprawne, sady
E-2	S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	0,175	łąki, sady, poła uprawne
E-3	S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	0,135	łąki, sady, zarośla, poła uprawne, woda
E-4	S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Zaleszany"	0,280	łąki, poła uprawne, zarośla, lasy
E-5	S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	0,248	łąki, poła uprawne, las, zarośla
E-6	S74: w. "Turbia" - w. "Stalowa Wola"	0,063	łąki, poła uprawne, zarośla
E-7	S74: w. "Stalowa Wola" - w. "Pysznica"	0,096	łąki, zarośla, poła uprawne, woda
E-8	S74: w. "Pysznica" - w. "Kłyżów"	0,081	łąki, poła uprawne, zarośla
E-9	S74: w. "Kłyżów" - w. "Zapacz"	0,227	łąki, poła uprawne, zarośla, lasy
WARIANT INWESTYCYJNY TGD GP - PROJEKTOWANA S74			
Nr emitora	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	0,139	łąki, poła uprawne, sady
E-2	S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	0,175	łąki, sady, poła uprawne
E-3	S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	0,198	łąki, sady, zarośla, poła uprawne, las, woda
E-4	S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Gorzyce"	0,340	łąki, poła uprawne, lasy, zarośla
E-5	S74: w. "Gorzyce" - w. "Zaleszany"	0,543	łąki, las, poła uprawne, zarośla
E-6	S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	0,448	łąki, poła uprawne, las
E-7	S74: w. "Turbia" - w. "Radomyśl"	0,061	łąki, poła uprawne, zarośla, woda
E-8	S74: w. "Radomyśl" - w. "Podborek"	0,493	łąki, lasy, zarośla, poła uprawne
E-9	S74: w. "Podborek" - w. "Zapacz"	0,456	łąki, lasy, poła uprawne, zarośla
WARIANT INWESTYCYJNY 5 - PROJEKTOWANA S74			
Nr emitora	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S74: w. "Marcinkowice" - w. "Lipnik"	0,139	łąki, poła uprawne, sady
E-2	S74: w. "Lipnik" - w. "Samborzec"	0,175	łąki, sady, poła uprawne
E-3	S74: w. "Samborzec" - w. "Tarnobrzeg"	0,198	łąki, sady, zarośla, poła uprawne, las, woda
E-4	S74: w. "Tarnobrzeg" - w. "Gorzyce"	0,084	łąki, poła uprawne, zarośla, lasy
E-5	S74: w. "Gorzyce" - w. "Zaleszany"	0,478	łąki, poła uprawne, lasy, sady, zarośla
E-6	S74: w. "Zaleszany" - w. "Turbia"	0,419	łąki, poła uprawne, las
E-7	S74: w. "Turbia" - w. "Radomyśl"	0,061	łąki, poła uprawne, woda, zarośla
E-8	S74: w. "Radomyśl" - w. "Pysznica"	0,081	łąki, poła uprawne, zarośla
E-9	S74: w. "Pysznica" - w. "Kłyżów"	0,081	łąki, poła uprawne, zarośla
E-10	S74: w. "Kłyżów" - w. "Zapacz"	0,227	łąki, poła uprawne, zarośla, lasy

Wyjaśnienie: E-1, E-2, ... - symbole emitatorów

Przeanalizowano obszar o promieniu 30x_{mm} pod kątem występowania zaokrąglonych wartości odniesienia do 138 m od drogi ekspresowej (maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń max(x_{mm}) – 4,6 m). Na terenie tym nie ma obszarów ochrony uzdrowiskowej. Projektowana droga nie przebiega przez ani w sąsiedztwie miejscowości o statusie uzdrowiska.

Ponadto przeanalizowano obszar w promieniu 10h - dziesięciokrotnej wysokości emitatora, tj. 5 m od projektowanej drogi S74, pod kątem występowania wyższych niż parterowe budynków mieszkalnych i biurowych, budynków żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali i sanatoriów, celem sprawdzenia czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu – żaden budynek nie jest zlokalizowany na tym obszarze. Należy mieć na

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

uwadze, że ze względu na małą wysokość emitorów maksymalne stężenia powstają na poziomie ziemi. W związku z tym, w sytuacji gdy przeprowadzone obliczenia wskazują na brak przekroczeń wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, nie ma potrzeby liczenia stężeń maksymalnych nawet przy budynkach, które usytuowane byłyby w odległości mniejszej niż 5 m od projektowanej drogi ekspresowej.

- Wprowadzono dane do Programu komputerowego OPERAT FB i określono zakres obliczeń

Wyżej wymienione dane wejściowe wprowadzono do programu komputerowego i przeprowadzono obliczenia. Na podstawie wyników obliczeń wstępnych sumy stężeń maksymalnych dokonano klasyfikacji grupy emitorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń.

Suma stężeń maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] jest wyłącznie wartością powstałą poprzez dodanie najwyższych stężeń, jakie mogą być powodowane emisją z poszczególnych emitorów, bez uwzględnienia lokalizacji miejsc, w których stężenia te mogą wystąpić. Wartość ta nie oznacza przekroczenia poziomu dopuszczalnego. W celu sprawdzenia, czy obowiązujące normy nie będą przekroczone należy przeprowadzić obliczenia stężeń w sieci receptorów.

Zgodnie z wynikami obliczeń wstępnych pełny zakres obliczeń jest wymagany dla: pyłu PM_{10} , tlenków azotu i, w części przypadków, benzenu, jednakże obliczenia przeprowadzono dla wszystkich ośmiu zanieczyszczeń. Obliczenia w pełnym zakresie, tzn. w sieci receptorów przeprowadzono dla projektowanej drogi S74 w trzech wariantach inwestycyjnych, dla ciągu dróg krajowych DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik - Nisko w stanie istniejącym, w wariantcie bezinwestycyjnym i w wariantach inwestycyjnych. Zbadano zasięg oddziaływania dróg: S74, DK9 i DK77 na stan powietrza atmosferycznego w siatce typu punkty wzdłuż drogi, w promieniu 100 m od drogi, z odległością między punktami wzdłuż drogi = 15 m i w poprzek drogi = 5 m, z 60% zwiększaniem odległości pomiędzy punktami wraz ze wzrostem odległości od drogi wzdłuż i w poprzek, na wysokości $h = 0$ m.

Analizę oddziaływania drogi na otoczenie oparto na obliczeniach średniorocznych stężeń zanieczyszczeń oraz stężeń 1-godzinnych. W przypadku stężeń 1-godzinnych wartość zależy od chwilowych warunków meteorologicznych i chwilowego natężenia emisji zanieczyszczeń z drogi. Obliczenia takie są obarczone większym błędem niż obliczenia stężeń średnich rocznych. W czasie obliczania stężeń średnich uwzględniana jest statystyka warunków meteorologicznych, przez co stężenia te oddają stopień długookresowego oddziaływania drogi na otoczenie.

W wyniku obliczeń uzyskano wartości stężeń maksymalnych, stężeń średniorocznych oraz częstości przekroczeń.

- Porównano prognozowane poziomy stężenie w środowisku z wartościami odniesienia oraz dokonano oceny zgodności z poziomem normatywnym

Po przeprowadzeniu obliczeń dokonano porównania prognozowanego poziomu stężeń średniorocznych i maksymalnych z wartościami odniesienia. Tabełacyjne zestawienia emisji granicznych zawiera Załącznik 4.3.

Wyniki obliczeń wskazują na brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych jednogodzinnych i średniorocznych w wariantcie inwestycyjnym. Wartości percentyla 99,8 ze stężeń wszystkich analizowanych substancji uśrednionych dla jednej godziny nie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

przekraczają wartości odniesienia. Maksymalne i średnioroczne wartości emisji rzeczywistych wszystkich analizowanych zanieczyszczeń są niższe od wartości emisji granicznej, tj. emisji dla stężeń równych poziomom dopuszczalnym uśrednionym dla jednej godziny i roku kalendarzowego.

Metoda obliczenia emisji gazów cieplarnianych

Obliczenia wielkości emisji gazów cieplarnianych (CO₂, CH₄, N₂O) wyrażonej w ekwiwalencie CO₂, zostały przeprowadzone w module „Samochody” Programu komputerowego OPERAT FB, przy zastosowaniu poniższego wzoru:

$$E_{CO_2, j, m}^{CALC} = 44,011 \cdot \frac{FC_{j, m}^{CALC}}{12,011 + 1,008r_{H:C, m} + 16,000r_{O:C, m}}$$

Tabela 43. Wartości mnożników do wzoru na obliczenie emisji gazów cieplarnianych wyrażonej w ekwiwalencie CO₂.

Paliwo	r _{H:C}	r _{O:C}
Benzyna bezołowiowa	1,8	0
Olej napędowy	2	0
LPG	2,57	0

Ekwiwalent CO₂e jest powszechnie stosowaną miarą uwzględniającą zróżnicowany potencjał tworzenia efektu cieplarnianego poszczególnych gazów cieplarnianych.

Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego jest liczbą będącą miarą stopnia destrukcyjnego wpływu gazu cieplarnianego na globalne ocieplenie się klimatu, obrazującą stosunek ilości ciepła emitowanego do atmosfery przez daną substancję chemiczną w przyjętym horyzoncie czasowym (zwykle ITH = 100 lat) do ilości ciepła emitowanego przez podobną masę dwutlenku węgla, dla którego GWP = 1.

Tabela 44. Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego GWP (Global Warming Potential).

Substancja	GWP
CO ₂	1
CH ₄	23
N ₂ O	296

IV.4. Metoda prognozowania obrazu pola akustycznego wokół przedsięwzięcia

Metoda prognozowania oparta jest na modelu rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku zawartym w polskiej normie PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej.”, natomiast dane wejściowe dotyczące emisji wyznaczone są zgodnie z "Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980".

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wykonano na podstawie francuskiej krajowej metody obliczeniowej „NMPB-Routes-2008”.

Analiza została wykonana wykorzystując oprogramowanie do obliczeń akustycznych SoundPLAN, w którym zaimplementowana jest w/w metoda.

Ocenę oddziaływania hałasu drogowego na terenach wokół drogi krajowej przeprowadzono wyznaczając wartości wskaźników oceny hałasu LA_{eq D} oraz LA_{eq N} w środowisku. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- Metoda obliczeniowa:
Francuska metoda obliczeniowa „NMPB-Routes-2008”, poziomy emisji wyznaczone na podstawie „Guide du Bruit”.
- Przedziały czasu odniesienia:
 - T = 16 godzin dla pory dnia (od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰),
 - T = 8 godzin dla pory nocy (od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).
- Ukształtowanie terenu:
Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wykonano wykorzystując numeryczny model terenu (NMT), który uwzględnia ukształtowanie terenu, przebieg niwelety projektowanej drogi, a także skarpy i nasypy.
- Wysokość zabudowy:
Na podstawie wizji terenowej analizowanego terenu przyjęto wysokość zabudowy.
- Źródło hałasu:
Do celów obliczeniowych źródło rzeczywiste, jakim jest potok poruszających się po drodze pojazdów zamodelowano zastępczym źródłem liniowym scharakteryzowanym poziomem emisji zależnym od natężenia i struktury ruchu, prędkości pojazdów oraz pochylenia niwelety drogi.
- Dokładność i ograniczenia metody:
Jak podaje norma PN ISO 9613-2 – zawierająca opis modelu propagacji dźwięku w środowisku, na którym bazuje francuska metoda obliczeniowa "NMPB-Routes-2008" zaimplementowana w programie SoundPLAN – na skutek zmian warunków meteorologicznych na drodze od źródła do punktu obserwacji tłumienie fali akustycznej ulega wahaniom.
- Ilość odbić – 1.

W analizie akustycznej oprócz automatycznych poprawek wynikających z: przypisania receptora do budynku i lat używania drogi (analiza dla 10 lat po; NMPB2008) oraz współczynnika meteorologicznego (korzystne warunki w porze dnia 50%, w porze nocy 75%) nie zakładano innych „pogorszeń/ulepszeń”.

Wykonanie obliczeń wymagało, zgodnie z w/w założeniami, wprowadzenia odpowiednich danych wejściowych do programu SoundPLAN. Poniżej zestawiono kolejne etapy pracy we wspomnianym programie:

- Stworzenie numerycznego modelu teren na podstawie punktów wysokościowych, krawędzi skarp, nasypów, wykopów oraz przebiegu niwelety trasy głównej i danych eksploatacyjnych, takich jak: liczba i szerokość pasów ruchu, szerokość pasu awaryjnego i dzielącego.
- Określenie parametrów charakteryzujących źródło, czyli: natężenie i struktura ruchu z podziałem na porę dnia (6⁰⁰-22⁰⁰) i nocy (22⁰⁰-6⁰⁰), prędkości pojazdów, rodzaj nawierzchni,
- Wprowadzenie współrzędnych istniejącej zabudowy na podstawie map projektowych oraz ortofotomap z uwzględnieniem zabudowy chronionej, wyniesienie jej na płaszczyznę terenu wynikającą z numerycznego modelu terenu oraz nadanie jej wysokości, zgodnie z pkt. „Wysokość zabudowy” niniejszego podrozdziału,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- Przeprowadzenie obliczeń równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia i nocy w otoczeniu projektowanej drogi w siatce obliczeniowej (przyjęty krok obliczeń w siatce 10x10 m, wysokość 4m npt),
- Wykonanie szczegółowych obliczeń w reprezentatywnych punktach obliczeniowych zlokalizowanych przed fasadami budynków narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne,
- Określenie obszarów wystąpień przekroczeń wartości dopuszczalnej wskaźników hałasu $L_{Aeq D}$ oraz $L_{Aeq N}$,
- Lokalizacja i dobór parametrów zabezpieczeń akustycznych w granicach inwestycji dla terenów chronionych w miejscach wystąpień przekroczeń wartości dopuszczalnej. W odniesieniu do modelu obliczeniowego zgodnie z przyjętą metodyką w przypadku ekranów akustycznych pochłaniających ustawiono stratę odbicia na 7dB.
- Ponowne wykonanie szczegółowych obliczeń w reprezentatywnych punktach obliczeniowych zlokalizowanych przed fasadami budynków narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, w celu sprawdzenia skuteczności zastosowanych zabezpieczeń.

Zgodnie z Polską Normą (PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.) dokładność metody została określona na +/- 3dB (na wysokości od 0 do 5 m i odległości od 0 do 1000 m).

IV.5. Metoda prognozowania natężeń ruchu

W ramach opracowania Studium Techniczno – Ekonomiczno - Środowiskowego dla zadania pn. „Budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów - Nisko” została przygotowana Analiza i prognoza ruchu wraz z Uzupełnieniem

Prognoza ruchu została wykonana z wykorzystaniem materiałów i danych wejściowych udostępnionych przez GDDKiA:

- Krajowego Modelu Ruchu udostępnionego przez GDDKiA, który został zaktualizowany i uszczegółowiony,
- Generalnego Pomiaru Ruchu 2015, 2010, 2005,
- danych statystycznych społeczno-demograficznych: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL>.

Prognoza ruchu została opracowana na podstawie założeń do wykonania analizy i prognozy ruchu otrzymanych od GDDKiA w piśmie DSS.WSD.Z1.4084.1.2019.281.AN.RW z dnia 05.07.2021 r. oraz w piśmie O.RZ.I-1.4111.215.63.2020.3.ms z dnia 26.01.2021 r. W powyższym piśmie Inwestor przekazał następujące dane wejściowe niezbędne do wykonania prognozy:

- harmonogram rozwoju sieci autostrad i dróg ekspresowych w horyzontach 2025 - 2050,
- wskaźniki wzrostu ruchu w latach 2040 - 2050,
- harmonogram zmian stawek stawki opłat za przejazd drogami płatnymi.
- zakres pomiarów ruchu.

W Uzupełnieniu do prognozy Inwestor ustalił zakres prac:

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- w wariantach 1, 1A, 4 zostanie wprowadzony dodatkowy węzeł Gorzyce oraz zostanie usunięty węzeł Kłyżów,
- w wariantach 3, TGD zostanie wprowadzony dodatkowy węzeł Gorzyce oraz węzeł Podborek zmieni lokalizację z obecnej na przecięciu z DP1019R na nową na przecięciu z DP2023R.

Prognoza ruchu została wykonana z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego Visum firmy PTV (numer licencji 900025503). Oprogramowanie wykorzystuje matematyczne modele zachowań użytkowników samochodów w podróżach po modelowej sieci drogowej.

Model ruchu na drogach zamiejskich został oparty na kilku składnikach:

- modelu sieci dróg w roku bazowym prognozy (2015),
- modelach sieciach w kolejnych horyzontach prognozy,
- wielkości Produktu Krajowego Brutto wraz z prognozowaną dynamiką zmian PKB w okresie prognozy.

Na podstawie wyżej wymienionych elementów opracowano model ruchu dla roku bazowego oraz modele dla kolejnych lat prognozy.

Prognozę ruchu dla projektowanej drogi ekspresowej S74 przygotowano w wariantach inwestycyjnych: 4, TGD_GP i 5 oraz w wariantcie bezinwestycyjnym (W0).

Na potrzeby analizy oddziaływania przedsięwzięcia na klimat akustyczny i stan jakości powietrza atmosferycznego przygotowano średniogodzinowe natężenie ruchu drogowego w porze dziennej i nocnej, w podziale na pojazdy lekkie i ciężkie.

W celu oszacowania prognozowanego ruchu w poszczególnych porach doby, na podstawie danych GPR2015 o ruchu w ciągu dnia (godz. 6.00 – 22.00) i w nocy (godz. 22.00 – 6.00), określono współczynniki udziału ruchu poszczególnych kategorii w tych dwóch okresach. Na podstawie tych danych oszacowano udział ruchu w godzinach dziennych i nocnych, dla pojazdów lekkich i ciężkich oraz udział ruchu w średniej godzinie dziennej i nocnej.

IV.6. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano w trakcie opracowania

Podstawowymi trudnościami wynikającymi z niedostatków techniki lub we współczesnej wiedzy jakie napotkano opracowując ROŚ są:

- brak jednoznacznych, preferencyjnych metodyk obliczeniowych dotyczących prognozowania wpływu na środowisko zanieczyszczeń komunikacyjnych źródła emisji, jakim jest droga,
- błąd prognozy ruchu, zwłaszcza w odniesieniu do podziału natężenia ruchu SDR na porę dzienną i nocną, z uwzględnieniem struktury ruchu,

Stosowane powszechnie do obliczeń prognostycznych programy komputerowe posiadają ograniczenia związane z przyjętymi modelami obliczeniowymi i niemożnością dokładnego określenia wszystkich sytuacji urbanistycznych w środowisku na linii źródło – odbiorca. W przypadku zanieczyszczenia powietrza stężenia z niskich emitorów są w istotny sposób zawyżane w wynikach, deformując ocenę wpływu na jakość powietrza.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W związku z powyższym zwraca się uwagę na możliwość wystąpienia błędów przy szacowaniu i prognostycznym określaniu zasięgów oddziaływania hałasu i zanieczyszczenia powietrza.

Symulacje komputerowe dotyczące obliczeń związanych z oddziaływaniami komunikacyjnymi oparte są głównie o prognozy ruchu pojazdów, które obarczone są błędem. Liczbowe określenie błędu prognozy ruchu nie jest możliwe. Wpływ na błąd prognozy uzależniony jest od dwóch czynników: błąd kalibracji modelu ruchu z wynikami Generalnego Pomiaru Ruchu oraz prognoza wzrostu PKB udostępniana przez Departament Studiów GDDKiA (wskaźniki wzrostu zostały przygotowane do roku 2040, oszacowanie tego wskaźnika, szczególnie w tak znacznym horyzoncie czasowym, obarczone jest nieznanymi i trudnym do oszacowania błędem).

Niezależnie od niepewności danych wsadowych (np. prognoza ruchu) dobór urządzeń minimalizujących wykonany został w oparciu o możliwie precyzyjne modelowanie przewidywanych oddziaływań oraz zgodnie z obowiązującymi normami, wytycznymi i dobrymi praktykami.

Brak wytycznych polskich, jak również opracowanych decyzji środowiskowych dla dróg przedstawiających możliwe do zastosowania działania minimalizujące na chomika europejskiego. Zastosowane parametry przejść, jak i odległości pomiędzy przejściami zostały określone na podstawie literatury zagranicznej.

V. CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA

V.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

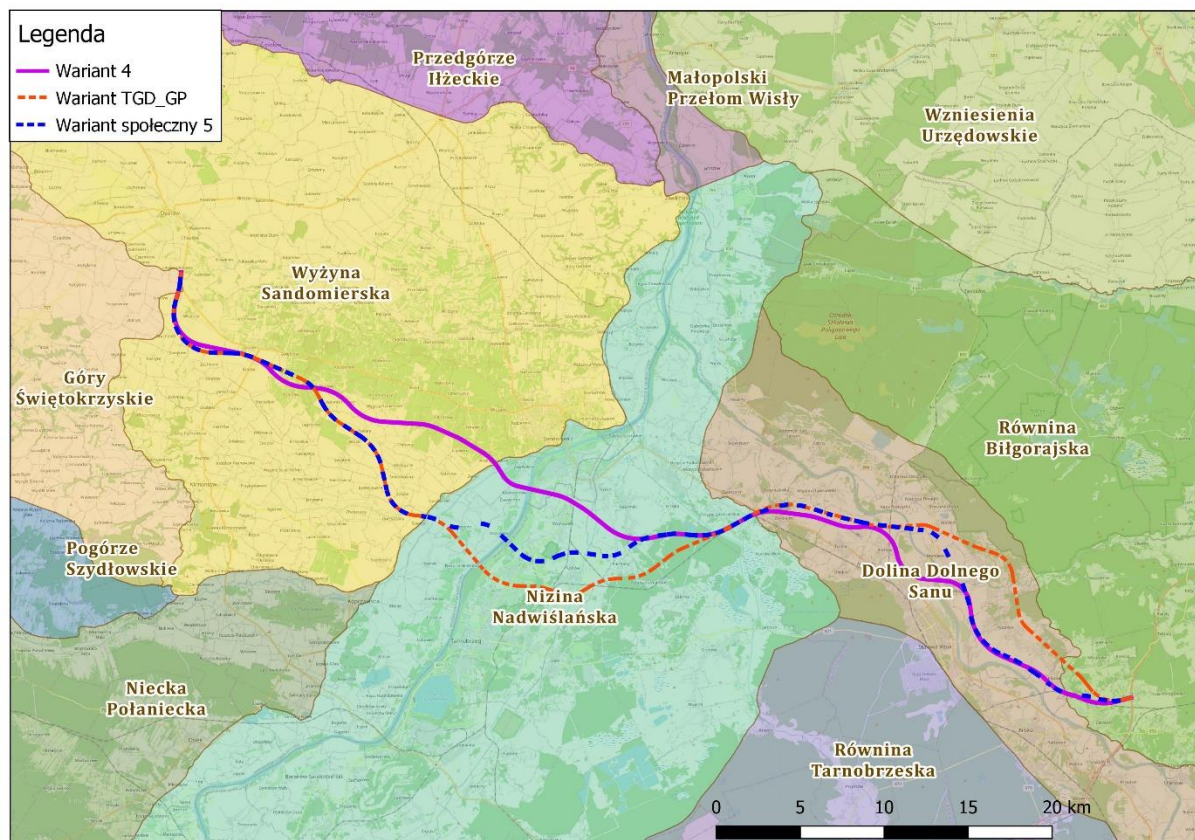
W podziale fizycznogeograficznym Polski J. Kondrackiego analizowany obszar leży w obrębie pięciu jednostek o charakterze mezoregionów: Wyżyna Sandomierska (symbol 342.36), Nizina Nadwiślańska (512.41), Dolina Dolnego Sanu (symbol 512.46) oraz Równina Biłgorajska (symbol 512.47).

Wyżyna Sandomierska (342.36) – należąca do Wyżyny Kieleckiej (342.3) jednostka stanowi morfologiczne przedłużenie Gór Świętokrzyskich, o znacznie niższych wysokościach bezwzględnych sięgających maksymalnie do około 200 m n.p.m. Na całej wyżynie zalega znacznej miąższości pokrywa lessowa (miejscami ponad 30 m), co sprawia, że powierzchnia terenu jest dosyć płaska, choć rozcięta przez systemy dolinne dopływów Wisły: Koprzywianki i Opatówki, dopływów Kamiennej – Kamionki i Świśliny oraz sieć wąwozów w podatnych na erozję lessach. W granicach w/w mezoregionu znajdują się wszystkie wymienione warianty projektowanej drogi do około 20-tego kilometra trasy.

Nizina Nadwiślańska (512.41) – stanowiąca część makroregionu Kotliny Sandomierskiej (512.4) jednostka obejmująca szeroką dolinę Wisły od Krakowa po Zawichost, rozciąga się pomiędzy 20+000 a 30+000 kilometrażem projektowanej drogi S74. Dolinę wypełniają czwartorzędowe osady rzeczne o miąższości kilkunastu metrów. Wyróżnia się obok tarasu zalewowego wyższy taras piaszczysty (częściowo z wydmy) i taras przykryty lessem. Od południa łączą się z Niziną Nadwiślańską odcinki ujściowe i stożki napływowe rzek karpackich: Raby, Dunajca i Wisłoki. Pod piaskami i madami osadzonymi przez rzeki zalegają osady morskie miocenu, zawierające bogate złoża siarki, eksploatowane odkrywkowo i metodą podziemnego wytopienia w okolicach Tarnobrzega. Od północy Nizinę Nadwiślańską ogranicza kilkudziesięciometrowa krawędź erozyjna Wyżyny Małopolskiej.

Dolina Dolnego Sanu (512.46) – dolina o szerokiej bruździe erozyjnej rozciąga się od około 40+000 kilometra do 60+000 projektowanej trasy S74. Jednostka bierze swój początek od wylotu Sanu z Karpat pod Przemyślem po ujście do Wisły poniżej Sandomierza. Zalewowe dno doliny zajmują łąki i fragmenty lasów łęgowych. Liczne starorzecza świadczą o wcześniejszym meandrowaniu rzeki. Erozyjne dno doliny znajduje się 20 – 30 m poniżej dzisiejszego dna, które tworzy materiał naniesiony przez San. Piaski rzeczne w postaci tarasów akumulacyjnych występują również do 20 m powyżej zwierciadła rzeki. Na tarasach nadzalewowych występują miejscami wydmy.

Równina Biłgorajska (512.47) – rozpościera się w końcowym odcinku projektowanej drogi S74, zajmując jej najmniejszy fragment spośród wszystkich jednostek o charakterze mezoregionów. Równina znajduje się pomiędzy dolinami Tanwi, Dolnego Sanu oraz Wisły a Wyżyną Lubelską i Roztoczem. Jej piaszczysta powierzchnia pochyla się od podnóża progu wyżynnego w kierunku zachodnim. W przeważającej części jest zalesiona, a jej krajobraz urozmaicają wydmy i podmokłe zagłębienia z torfowiskami, jeziorkami i stawami. W południowej części Równiny Biłgorajskiej występują wyższe kępy, w których odsłaniają się ropy mioceńskie z pokrywą żwirów, przekraczające wysokość 200 m n.p.m. i wysokość względną do 50 – 60 m.



Rysunek 4. Lokalizacja inwestycji na tle podziału fizycznogeograficznego (źródło: Własne na podstawie <https://dm.pgi.gov.pl/>, Transprojekt Gdański).

V.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologiczno-strukturalnym przedmiotowa inwestycja przebiega przez fragmenty dwóch jednostek: wschodnią część trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich (antyklinorium świętokrzyskie) oraz Zapadliska Przedkarpackiego wypełnionego utworami neogenu.

Antyklinorium świętokrzyskie, zbudowane jest ze sfałdowanych skał paleozoicznych, na których spoczywają lokalnie niewielkie płyty utworów neogeńskich (mioceńskich). Całość przykrywa gruba pokrywa osadów czwartorzędowych. Starsze, przedczwartorzędowe utwory odsłaniają się jedynie w głębokich wcięciach dolin i na szczytach najwyższych wzgórz.

W obrębie trzonu paleozoicznego wyróżnić można trzy jednostki strukturalne. Są to – od południa: antyklinorium klimontowskie, synklinorium kielecko-łagowskie i jednostka (skiba) łysogórska. Na ciągłe (fałdowe) deformacje skał paleozoicznych nakłada się tektonika dysjunktywna. Obszar pocięty jest licznymi podłużnymi i poprzecznymi uskokami. Przez początkowy odcinek projektowanej inwestycji przebiega odcinek wielkiej, podłużnej łysogórskiej strefy dyslokacyjnej. Jest to głęboki rozłam, wzdłuż którego kambr łysogórski został nasunięty na różne ogniwa dewonu regionu kielecko-łagowskiego (Dowgiąło, 1974b).

Miażdżość utworów kambru sięga na omawianym obszarze oceniana jest na około 1500 m, lokalnie dochodząc do około 1900 m. Są to: iłowce, mułowce, piaskowce i piaskowce kwarcytowe. We wschodniej części antyklinorium klimontowskiego występują

one bardzo płytko, na głębokości od 2 do 38 m. W dolinie Gorzyczanki i Koprzywiarki tworzą nawet niewielkie odstonięcia.

Skały ordowiku to iłowce, mułowce, piaskowce, wapienie i margle. Ich miąższość wynosi od około 200 m, i zmniejsza się w kierunku wschodnim do 45-50 m.

Utwory syluru osiągają miąższość około 1200 m do 400 m na wschodzie i reprezentowane są przez łupki graptolitowe, łupki ilaste, szarogłazy i piaskowce.

W dewonie dolnym (80-600 m) występują piaskowce, piaskowce kwarcytowe, mułowce i iłowce. Utwory dewonu środkowego i górnego wykształcone są w facji węglanowej, w postaci dolomitów, wapieni i łupków dolomitycznych i margli i osiągają miąższość 40-1100 m.

W skrajnie wschodniej części antyklinorium klimontowskiego oraz na obszarze Zapadliska Przedkarpackiego na utworach kambru zalegają niezgodnie osady neogenu (miocenu). Utwory te są silnie zróżnicowane pod względem facjalnym. Najstarszymi osadami są piaski i ły z wkładkami węgla brunatnego, których miąższość waha się od 10 do 60 m (tzw. seria burowęglowa). Występują one w sposób nieciągły, w postaci izolowanych płatów. Powyżej zalega kompleks warstw baranowskich o miąższości zmieniającej się od kilku do 78 m. Warstwy te rozpoczynają morską formację osadów miocenu w północnej części zapadliska przedkarpackiego. Są to: piaskowce z przerostami piasków, wapienie litotamniowe oraz wkładki tufitów. Lokalnie spotyka się impregnację siarkową występującą w formie lepiszcza albo drobnych skupień, żyłek i soczewek. Piaski baranowskie wyznaczają również spąg złóż siarki udokumentowanych w zalegającej powyżej tzw. serii chemicznej. Miąższość serii waha się od kilku do ponad pięćdziesięciu metrów, a tworzą ją gipsy i anhydryty, które w brzeżnej części zapadliska przedkarpackiego uległy przeobrażeniom metasomatycznym w wapienie. Z punktu widzenia surowcowego wapienie podzielono na: siarkonośne oraz płonne (z reguły występujące ponad serią złożową). Przejście jednych wapieni w drugie jest stopniowe, a gipsy występują zwykle w pewnej odległości od okruszczenia siarkowego, wykształconego w postaci nieregularnych skupień wstęg i smug wypełniających pory wapieni pogipsowych. Ponad serią chemiczną występują osady ilasto-margliste o miąższości od kilku do około 40 m, które ze względu na obfitość fauny kopalnej nazywane są warstwami pektenowymi. Powyżej zalega kompleks skał ilastych, (tzw. ły krakowieckie) o miąższość zmieniającej się od 0,5 m w północno-zachodniej części obszaru do 600 m w części południowo-wschodniej (w rejonie Niska). Są to ły, iłupki, mułowce oraz piaski i piaskowce.

Utwory miocenijskie ukazują się na powierzchni terenu tylko w izolowanych płatach m.in. w skarpie doliny Sanu, Bukowej, Polanówki i Czarnej oraz w rejonie Sobowa i Podlesia (wariant 4 w km 18+600 – 18+760, 22+700 – 22+835, 65+150 – 65+530; TGD_GP i 5 w km 30+350 – 31+140).

W stropie iłów krakowieckich zalegają piaski rzeczne sklasyfikowane jako osady najstarszego plejstocenu. Odślaniają się one na prawym brzegu doliny Wisły, w rejonie Tarnobrzega oraz pod żwirami na prawym brzegu doliny Sanu w Pysznicy, a miąższość ich nie przekracza 2 m.

Większa część osadów miocenijskich przykryta jest osadami czwartorzędowymi: plejstocenijskimi i holocenijskimi. Na przedmiotowym obszarze wyróżnia się dwa obszary o odmiennym wykształceniu litologiczno-genetycznym tych osadów, których granica przebiega wzdłuż lewego brzegu doliny Wisły.

Obszar północno-zachodni w kilometrażu ok: 4- 0+000 – 24+500; TGD GP i 5 - 0+000 – 23+600

Na opisanych wyżej utworach podłoża leży gruba, sięgająca lokalnie 45 m grubości, pokrywa osadów czwartorzędowych. Plejstocen reprezentują: piaski i żwiry wodnolodowcowe i rzeczne, gliny zwałowe, utwory kopalnych dolin rzecznych i lokalnych zastoisk oraz lessy. Największe rozprzestrzenienie mają lessy, które powstały w okresie zlodowaceń północnopolskich, oraz gliny zwałowe osadzone w okresie zlodowaceń południowopolskich. Lessy odgrywają szczególną rolę. Ich miąższość sięga tu 30 m. Kształtują one krajobraz (głębokie doliny i wąwozy), tworzą obszary żyznych gleb. Osady holocenijskie to: piaski, mułki, namuły torfiaste w dolinach rzek, deluwia u podnóży wzgórz oraz martwice wapienne, występujące m.in. w rejonie Karwowa i Tudorowa.

Obszar południowo-wschodni w kilometrażu ok: 4 - 24+500–69+393; TGD_GP i 5 - 23+600–73+945.

Utwory plejstocenu pokrywają większą część powierzchni terenu i wykształcone są jako osady lodowcowe, wodnolodowcowe, rzeczne, zastoiskowe oraz eoliczne zlodowaceń południowo-, środkowo- i północnopolskich. Pomiędzy zlodowaceniami następowały interglacjały, w czasie których akumulowane były piaski i żwiry rzeczne.

Utwory zlodowaceń południowopolskich reprezentowane są przez: mułki zastoiskowe, gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe. Mułki zastoiskowe zachowały się w obniżeniach Równiny Biłgorajskiej. Są to mułki stalowo-szare z laminami piasku drobnoziarnistego. Ich strop zalega na rzędnej 165 – 173 m n.p.m. Gliny zwałowe, zawierające nieliczne okruchy wapienne i margla, najczęściej zalegają bezpośrednio na łożach mioceńskich, tylko w obniżeniach denudacyjnych są podścielone przez warstwę mułków. Tworzą rozległe pokrywy pomiędzy Hawryłami i Klemensówką oraz w rejonie Wołoszyna i Studzieńca, a także tworzą ostańce denudacyjne w okolicach Dębowca i Lipowca. Piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe występują głównie na południe od Kłyżowa. Osady te są źle wysortowane a miąższość ich nie przekracza zazwyczaj 5 m. Spotyka się w nich głązy narzutowe o średnicy do 1 m. Osady zlodowaceń południowopolskich odsłaniają się w podłożu końcowych odcinków projektowanych wariantów drogi S74, tj.: 4 i 5 od km 65+530; TGD_GP od km ok. 69+400.

Z osadów zlodowaceń środkowopolskich zachowały się lessopodobne mułki zastoiskowe spotykane w okolicach miejscowości Targowisko i Piskorowy Staw, oraz zalegające na nich piaski i żwiry tarasu nadzalewowego (10 - 40 m n.p. rzeki San), a ich miąższość przekracza niekiedy 20 m (4 w km ok. 66+550).

Osady zlodowacenia północnopolskiego rozprzestrzenione są na całej powierzchni i reprezentowane są przez piaski i żwiry tarasów nadzalewowych niższych i wyższych rzeki Wisły i Sanu. Osady tarasów nadzalewowych wyższych rzeki Wisły występują na południowy-wschód od projektowanej inwestycji i osiągają miąższość 25-35 m. Utwory tarasów nadzalewowych niższych wypełniają rozległe obniżenia na całym obszarze. Miąższość tych utworów wynosi przeciętnie 14-18 m, miejscami przekracza 20 m. Serie te zbudowane są w spągu z osadów żwirowo-piaszczystych, które ku górze przechodzą w osady drobniejsze tj. piaski drobne z wkładkami pyłów. Osady wyższego tarasu nadzalewowego rzeki San mają miąższość do 15 m. Taras nadzalewowy niższy utworzony jest przez piaski z przeławiczeniami mułków o miąższości 3-4 m. Piaski te występują fragmentarycznie w całej dolinie Sanu, widoczne są w nielicznych odsłonięciach w okolicach Niska. Grunty zlodowacenia północnopolskiego dominują w

podłożu projektowanych wariantów drogi w kilometrażu: 4: 33+800 – 38+170, 41+180 – 41+860; TGD_GP i 5: 30+100 – 30+350, 32+050 – 32+900, 36+460 – 43+300, 45+400 – 46+000, 63+000 – 68+800.

Wynikiem procesów wietrzenia i denudacji po ustąpieniu lądolodu są osady gliniaste, czasem piaszczyste, które wypełniły obniżenia. Często występują w nich rudy darniowe. Ich miąższość rzadko przekracza 2,5 m.

Na powierzchni przedmiotowego obszaru występują również piaski eoliczne i piaski eoliczne w wydmach. Występują tu zespoły wydmy złożonych z kilku łączących się wałów wysokości względnej dochodzącej do 20 m. Są to zazwyczaj piaski średnioziarniste, często nierównoziarniste. W podłożu projektowanych wariantów drogi występują lokalnie.

Najmłodszymi utworami, które występują na omawianym obszarze są osady holocenu. Wykształcone są jako: piaski rzeczne tarasów zalewowych obejmujące rzeczne osady korytowe oraz stożków napływowych; mułki i mułki piaszczyste oraz ropy i piaski rzeczne przykrywające na dużych obszarach piaszczyste utwory korytowe; namuły gliniaste rozlewiskowo-jeziorne; piaski humusowe oraz torfy i namuły torfiaste wydzielone w obrębie starorzeczy, bagnistych obniżeń czy rozległych jeziorzysk. Utwory te osiągają miąższość do kilkunastu metrów. Dominują w podłożu projektowanych wariantów drogi w kilometrażu: 5: 25+000 – 31+000, 32+950 – 35+500, 40+500 – 43+400, 44+000 – 68+100; 4: 24+500 – 33+750, 38+350 – 41+150, 41+850 – 65+150; TGD_GP: 23+650 – 30+100, 32+900 – 36+450, 43+250 – 45+400, 46+000 – 66+300, 70+100 – 70+770.

Obszarem predysponowanym do występowania ruchów masowych (wg metodyki „Inwentaryzacja osuwisk oraz zasady i kryteria wyznaczania obszarów predysponowanych do występowania i rozwoju ruchów masowych w Polsce Pozakarpackiej”, PIG-PIB, 2006 r.) jest obszar, w którym obecność pewnych form rzeźby (osuwisk, pokryw stokowych, stożków usypiskowych lub piargowych) oraz ukształtowanie powierzchni terenu (nisze, krawędzie, progi, garby, wały, szczeliny) wskazują na rozwój takich procesów w przeszłości lub uwarunkowania geologiczno-geomorfologiczne nie wykluczają rozwoju takich procesów w przyszłości.

Na trasie projektowanych wariantów drogi S74 ani w ich sąsiedztwie nie występują zinwentaryzowane osuwiska. Wariant TGD_GP w km 21+800 – 21+900 przebiega w pobliżu obszaru zagrożonego występowaniem ruchów masowych. Obszar ten zlokalizowany jest około 80 m na południowy zachód od osi wariantu.

V.3. Surowce naturalne

Zgodnie z rozpoznaniem przeprowadzonym na etapie opracowania „Studium geologiczno-inżynierskiego dla projektowanej inwestycji budowy drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów-Nisko”, wzdłuż projektowanych wariantów odcinka drogi S74 zlokalizowanych jest wiele złóż kopalin o charakterze okrucowym.

W poniższej tabeli zgromadzono informacje na temat eksploatowanych obecnie złóż kruszyw naturalnych położonych w kolizji z projektowanymi wariantami drogi S74 oraz około 5 km od projektowanych wariantów. Lokalizację złóż w odniesieniu do proponowanych wariantów trasy S74 przedstawiono na Załączniku nr 1.3.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 45. Zestawienie eksploatowanych złóż surowców naturalnych występujących w kolizji lub bliskim sąsiedztwie wariantów projektowanej drogi S74.

Obszar górniczy	Nazwa złoża	Gmina	Rodzaj kopaliny	Status złoża	Kolizja względem wariantu drogi
Złóża eksploatowane położone w kolizji z projektowanymi wariantami drogi S74					
Sokolniki Stradomska V – Pole II	Sokolniki IV	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 36+290 – 36+410 km – 5
Złóża eksploatowane położone do około 5 km od projektowanych wariantów drogi S74					
Samborzec A	Samborzec	Samborzec	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 200 m, od TGD_GP (między 23+000 a 24+000)
Sokolniki Stradomska V Pole III	Sokolniki IV	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 100 na NW m od 5 (ok. km 36+300)
Sokolniki Stradomska III Pole I	Sokolniki III	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 50 m na SE od 5 (km 36+300)
Sokolniki Stradomska V Pole I	Sokolniki IV	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 90 m na SE od 5 (km 36+400)
Sokolniki Stradomska III Pole II	Sokolniki III	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 300 m na SE od 5 (km 36+300)
Orliska VII	Sokolniki II	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 350 m na N od 5 (między km 39+000 a 40+000) i 4 (między km 37+ 000 a 38+000).
Sokolniki II	Sokolniki II	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 250 m na N od 5 (km 40+000) i 4 (38+000)
Brandwica	Brandwica	Pysznica	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 150 m na E od 5 (km 57+300) i TGD_GP (km 59+300)
Pysznica – Zawół	Pysznica	Pysznica	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 700 m na E od TGD_GP (km 64+000)
Pysznica – Chlewińska III	Pysznica – Cholewińska III	Pysznica	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 200 m na E od TGD_GP (km 66+800)
Nisko	Nisko	Nisko	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 2km na S od 5 (km 64+000) i W4 (61+000)
Nisko I	Nisko I	Nisko	kruszywa naturalne	złoże eksploatowane	ok. 1 km na SW od 5 (km 67+000) i 4 (km 64+000).

W granicach obszaru górniczego Sokolniki Stradomska V – Pole II znajduje się odcinek ok. 36+260 – 36+380 projektowanego wariantu W5 drogi S74. Otwory badawcze wykonane zostały poza obszarem i terenem górniczym. Projektowane warianty drogi S74 kolidują również z udokumentowanymi złożami, które potencjalnie w przyszłości są przewidziane do eksploatacji.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 46. Zestawienie udokumentowanych złóż surowców naturalnych występujących w bliskim sąsiedztwie wariantów projektowanej drogi S74.

Nazwa złoża	Kod złoża	Gmina	Rodzaj kopaliny	Status złoża	Kolizja względem wariantu drogi
Grocholice	KD1002	Lipnik	kamienie drogowe i budowlane	złoże udokumentowane	5: 3+460 – 3+590; 4: 3+440 – 3+830; TGD_GP:3+415 – 4+050
Sokolniki-Stradomska	KN19931	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże rozpoznane szczegółowo	5:36+160 – 36+230
Sokolniki IV	KN17902	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże zagospodarowane	5: 36+260 – 36+380
Sokolniki III	KN17785	Gorzyce	kruszywa naturalne	złoże udokumentowane	5:39+550 – 40+100 4: 37+310 – 37+890
Podlesie Krzaki	KN1698	Pysznica	kruszywa naturalne	złoże udokumentowane	TGD_GP: 66+200 – 67+960

V.4. Pokrywa glebowa

Opis pokrywy glebowej na obszarze przedmiotowej inwestycji wykonano na podstawie mapy glebowo – rolniczej w skali 1:25 000 pozyskanej z Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach.

Mapa ta stanowi załącznik nr 1.4.

Wariant 5

Na odcinku od początku przebiegu do km ok. 28+450, przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę gleb brunatnych właściwych, czarnoziemów właściwych, czarnoziemów zdegradowanych, gleb biellicowych i pseudobiellicowych oraz gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów pszennych: bardzo dobrego (1) i dobrego (2). Domieszkę stanowią czarnoziemy zdegradowane użytków zielonych bardzo dobrych i dobrych (1z) oraz średnich (2z) a także kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), gleby brunatne właściwe kompleksu pszennego wadliwego (3), kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) i słabego (6) oraz kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), a także mady kompleksów pszennych: bardzo dobrego (1) i dobrego (2), kompleksu żytniego dobrego (5) oraz kompleksów użytków zielonych: bardzo dobrych i dobrych (1z), średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na pyłach zwykłych i lessach.

Następnie, na odcinku przecięcia rzeki Wisły, trasa przecina mady użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z).

Od km ok. 29+450 do ok. 35+950 trasa w analizowanym wariantcie przecina mozaikę gleb biellicowych i pseudobiellicowych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4), brunatnych właściwych kompleksu żytniego słabego (6), brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4) oraz dobrego (5), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu pszennego dobrego (2), żytniego bardzo dobrego (4) oraz użytków zielonych średnich (2z), a także mady użytków zielonych średnich (2z), kompleksów pszennych: dobrego (2) i wadliwego (3) oraz kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4), dobrego (5) i słabego (6). Dodatkowo, trasa przecina obszary leśne (Ls).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na pyłach zwykłych, lessach, piaskach luźnych, glinach lekkich i piaskach słabogliniastych.

Dalej do km ok. 43+800 droga przecina obszary leśne (Ls) oraz mozaikę gleb: bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego bardzo słabego (7), brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów żytnich: dobrego (5), słabego (6) i bardzo słabego (7), czarnych ziem zdegradowanych użytków zielonych: średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) oraz kompleksu zbożowego słabego (6), mad użytków zielonych: średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z), a także gleb murszowo – mineralnych i murszowatych użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z). Dodatkowo, miejscami występują tereny zabudowane (Tz).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na piaskach gliniastych lekkich, glinach lekkich oraz piaskach słabogliniastych.

Następnie do km ok. 69+550 na obszarze przebiegu drogi występują głównie gleby brunatne wylugowane i kwaśne oraz mady kompleksu pszennego dobrego (2). Domieszkę stanowią mady kompleksu pszennego bardzo dobrego (1), użytków zielonych średnich (2z), kompleksu pszennego wadliwego (3), kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4), dobrego (5) i słabego (6) oraz kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), a także gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4) i dobrego (5). Miejscami występują obszary leśne (Ls).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na glinach lekkich oraz pyłach.

Od km ok. 69+550 do końca analizowanego wariantu (km ok. 72+797) trasa przecina głównie użytki zielone: średnie (2z) oraz słabe i bardzo słabe (3z) gleb bielcowych i pseudobielcowych, mad, czarnych ziem zdegradowanych oraz gleb murszowo – mineralnych i murszowatych. Domieszkę stanowią gleby brunatne właściwe kompleksu pszennego dobrego (2), gleby brunatne wylugowane i kwaśne kompleksu żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7) a także gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu żytniego dobrego (5).

Gleby na tym odcinku tworzą głównie piaski słabogliniaste i gliny lekkie.

Wariant TGD_GP

Na odcinku od początku przebiegu do km ok. 27+450 przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę gleb brunatnych właściwych, czarnoziemów właściwych, czarnoziemów zdegradowanych, gleb bielcowych i pseudobielcowych, gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów pszennych: bardzo dobrego (1) i dobrego (2). Domieszkę stanowią czarnoziemy zdegradowane użytków zielonych bardzo dobrych i dobrych (1z) oraz średnich (2z) a także kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), gleby brunatne właściwe użytków zielonych średnich (2z) oraz kompleksu pszennego wadliwego (3), kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) i słabego (6) oraz kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), a także mady kompleksów pszennych: bardzo dobrego (1) i dobrego (2), kompleksu żytniego dobrego (5), kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz kompleksów użytków zielonych: bardzo dobrych i dobrych (1z), średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na pyłach zwykłych i lessach.

Następnie, na odcinku przecięcia rzeki Wisły, trasa przecina mady użytków zielonych średnich (2z).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Od km ok. 28+630 do ok. 36+800 trasa w analizowanym wariantcie przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych oraz brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksu żytniego słabego (6), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) i dobrego (5), mad użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z), kompleksów pszennych: bardzo dobrego (1) i dobrego (2), kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4), dobrego (5) i słabego (6) oraz kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), a także gleb mułowo – torfowych i torfowo – mułowych użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na pyłach zwykłych i piaskach słabogliniastych.

Dalej do km ok. 43+900 droga przecina obszary leśne (Ls) oraz mozaikę gleb: bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7), brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksu żytniego słabego (6), czarnych ziem zdegradowanych użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) oraz mad użytków zielonych: średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na piaskach gliniastych lekkich, glinach lekkich oraz piaskach słabogliniastych.

Następnie do km ok. 57+500 na obszarze przebiegu drogi występują głównie gleby brunatne wylugowane i kwaśne oraz mady kompleksu pszennego dobrego (2). Domieszkę stanowią mady kompleksu pszennego bardzo dobrego (1), użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z), kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4), dobrego (5) i słabego (6) oraz kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), a także gleby brunatne wylugowane i kwaśne kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4), dobrego (5) i słabego (6). Miejscami występują obszary leśne (Ls) i tereny zabudowane (Tz).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na pyłach zwykłych.

Od km ok. 57+500 do końca analizowanego wariantu (km ok. 73+862) trasa przecina mozaikę gleb: bielcowych i pseudobielcowych kompleksów żytnich: słabego (6) i bardzo słabego (7), brunatnych wylugowanych i kwaśnych użytków zielonych średnich (2z) oraz kompleksów żytnich: słabego (6) i bardzo słabego (7), czarnych ziem zdegradowanych użytków zielonych średnich (2z) oraz kompleksu żytniego słabego (6), a także mad użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) i kompleksu żytniego dobrego (4). Domieszkę stanowią gleby brunatne właściwe kompleksu pszennego dobrego (2) oraz gleby murszowo – mineralne i murszowate użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z), a także obszary leśne (Ls).

Gleby na tym odcinku tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Wariant 4

Na odcinku od początku przebiegu (km ok. 0+000) do km ok. 26+700 przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę gleb brunatnych właściwych, czarnoziemów właściwych i czarnoziemów zdegradowanych kompleksów pszennych: bardzo dobrego (1) i dobrego (2). Domieszkę stanowią czarnoziemy właściwe kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz użytków zielonych dobrych i bardzo dobrych (1z), czarnoziemy zdegradowane użytków zielonych bardzo dobrych i dobrych (1z), gleby brunatne właściwe kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z), gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu pszennego bardzo dobrego (1), a także mady kompleksu pszennego bardzo dobrego (1),

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz kompleksu użytków zielonych średnich (2z). Miejscami występują również tereny zabudowane (Tz).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na pyłach zwykłych i lessach.

Następnie, na odcinku przecięcia rzeki Wisły, trasa przecina obszary leśne (Ls) oraz mady użytków zielonych średnich (2z) i kompleksu żytniego dobrego (5).

Od km ok. 27+800 do ok. 32+900 trasa przecina mady kompleksów pszennych: bardzo dobrego (1) i dobrego (2), kompleksu żytniego bardzo dobrego (4), kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), a także kompleksów użytków zielonych: średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na pyłach i glinach lekkich.

Dalej, do km ok. 40+900 droga w analizowanym wariantcie przecina głównie tereny leśne (Ls) oraz mozaikę gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów zbożowych: dobrego (5), słabego (6) i bardzo słabego (7), a także kompleksu użytków zielonych średnich (2z), czarnych ziem zdegradowanych kompleksów użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z), a także kompleksu żytniego słabego (6), mad kompleksów użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) oraz kompleksu żytniego bardzo dobrego (4), oraz gleb murszowo – mineralnych i murszowatych kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z). Na końcowym odcinku występują tereny zabudowane (Tz).

Gleby na tym odcinku tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Następnie do km ok. 66+600 na obszarze przebiegu drogi występują głównie gleby brunatne wylugowane i kwaśne oraz mady kompleksu pszenno dobrego (2). Domieszkę stanowią mady kompleksu pszenno bardzo dobrego (1) i wadliwego (3), użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z), kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4), dobrego (5) oraz kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), gleby brunatne wylugowane i kwaśne kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4), dobrego (5), słabego (6) i bardzo słabego (7), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu pszenno dobrego (2) i żytniego dobrego (5) oraz gleb murszowo – mineralnych i murszowatych użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z). Miejscami występują obszary leśne (Ls).

Gleby na tym odcinku utworzone są głównie na glinach oraz pyłach zwykłych.

Od km ok. 66+600 do końca analizowanego wariantu (km ok. 69+360) trasa przecina głównie użytki zielone średnie (2z): mad, czarnych ziem zdegradowanych, gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych oraz gleb murszowo – mineralnych i murszowatych. Domieszkę stanowią gleby brunatne wylugowane i kwaśne kompleksu żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7), gleby brunatne właściwe kompleksu pszenno dobrego (2) oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na tym odcinku tworzą głównie gliny.

Na podstawie mapy glebowo – rolniczej (załącznik nr 1.4), sporządzono zestawienie szacunkowej powierzchni zajęcia najcenniejszych kompleksów rolniczej przydatności gleb na obszarze przebiegu przedmiotowej inwestycji, do których należą kompleks pszenno bardzo dobry (1) oraz pszenno dobry (2).

Tabela 47. Powierzchnie zajęcia najcenniejszych kompleksów gleb.

Kompleks	Wariant trasy	Szacunkowa powierzchnia zajętości z rozbiorem na kompleksy 1 i 2 [ha]	Szacunkowa sumaryczna powierzchnia zajęcia kompleksów 1 i 2 [ha]
pszenny bardzo dobry (1)	Wariant 4	282	549
pszenny dobry (2)		267	
pszenny bardzo dobry (1)	Wariant 5	248	509
pszenny dobry (2)		261	
pszenny bardzo dobry (1)	Wariant TGD_GP	209	396
pszenny dobry (2)		187	

Jak pokazuje powyższa tabela, pod względem zajętości gleb najcenniejszych kompleksów przydatności rolniczej (kompleks 1 i 2), najkorzystniejszym wariantem przebiegu drogi jest wariant TGD_GP o najmniejszej zajętości ww. kompleksów (ok. 396 ha), zaś najmniej korzystnym wariantem jest wariant 4 o największej zajętości gleb kompleksów 1 i 2 (ok. 549 ha).

Przy projektowaniu inwestycji drogowych należy dążyć do tego, aby zajmowany był obszar o jak najmniejszym udziale cennych gleb. Ze względu na niejednorodność rozmieszczenia gleb na terenie Polski jest to warunek trudny do spełnienia, dlatego koniecznym jest określenie odporności gleb położonych w otoczeniu planowanych inwestycji, a następnie dobór środków ochronnych.

Na podstawie metodyki z załącznika nr 4 do „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” powstałego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, określono stopień odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne (w skali 5 stopniowej).

Przy ocenie całkowitej odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne rozpatruje się ich odporność na poszczególne zagrożenia, przy czym za zagrożenie stosunkowo największe uznaje się zmianę stosunków wodnych, za zagrożenie duże – kumulację związków metali ciężkich, zaś za stosunkowo najmniejsze zagrożenie uznaje się zasolenie i niszczenie struktury i porowatości gleby.

Przy uwzględnieniu powyższych założeń za gleby najbardziej odporne na zanieczyszczenia komunikacyjne uznaje się gleby średnio zwięzłe, o składzie mechanicznym pyłów, glin lekkich i średnich, o dużej zawartości próchnicy (>1%) oraz o odczynie obojętnym lub lekko alkalicznym. Gleby najbardziej odporne są jednocześnie najbardziej żyzne.

Stopień odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne określa się w 5-stopniowej skali, przy czym 1 oznacza gleby o odporności bardzo dobrej, zaś 5 – o odporności bardzo słabej.

Na całkowitą ocenę odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne składa się analiza składu mechanicznego gleb, ich typu i podtypu oraz kompleksu przydatności rolniczej.

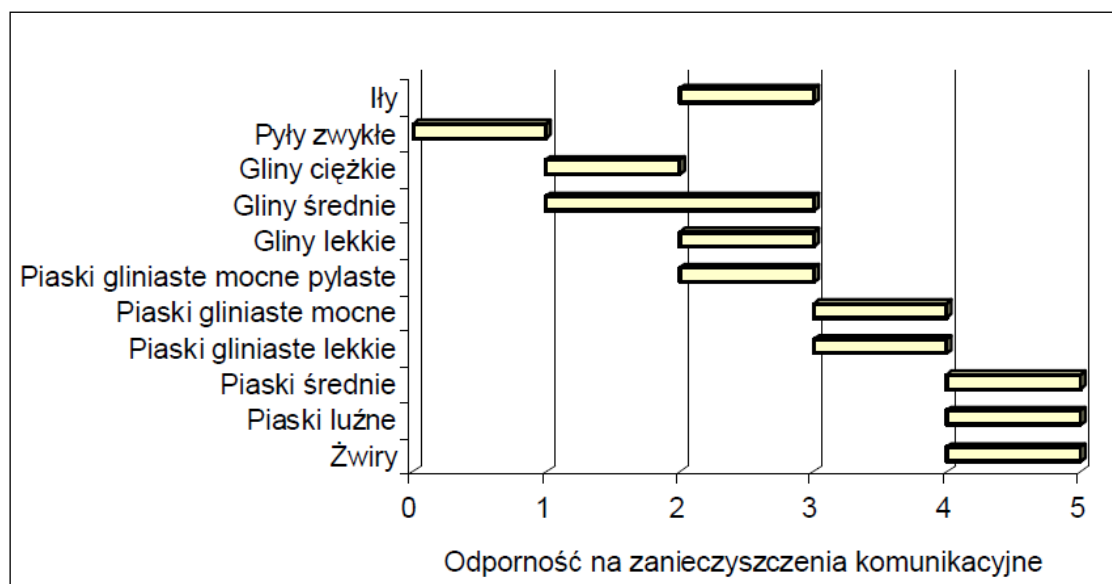
Gleby wytworzone na utworach średnio zwięzłych – pylastych i lekko gliniastych uznaje się za najbardziej odporne. Utwory luźne, takie jak żwiry i piaski są zbyt

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

przepuszczalne i nie są w stanie zatrzymać koniecznej dla życia roślin wody, co więcej woda opadająca na powierzchnię takich gleb przesiąka przez nie, wymywa kationy zasadowe zubażając glebę i przyczynia się do jej zakwaszenia. Gleby te charakteryzują się ponadto małym kompleksem sorpcyjnym (brak minerałów ilastych i niewielki udział próchnicy) i nie są w stanie skutecznie unieruchamiać związków ołowiu i kadmu. Dodatkowo, gleby te są bardzo nieodporne na zmiany położenia zwierciadła wód gruntowych.

Odporność gleb na skażenie związkami metali ciężkich, zasolenie i zmianę układu stosunków wodnych rośnie wraz ze wzrostem ich zwięzłości, aż do osiągnięcia optimum. Za najbardziej odporne gleby uznaje się te utworzone z pyłów. Gleby te charakteryzują się bowiem dobrymi warunkami wodno – powietrznymi i w przypadku obniżenia poziomu wód gruntowych są w stanie zatrzymać odpowiednią ilość wody dostępnej dla roślin. Dzięki dużej pojemności kompleksu sorpcyjnego są w stanie unieruchomić związki metali ciężkich. Gleby utworzone na pyłach zawierają również dużo próchnicy.

Dalszy wzrost zwięzłości gleby powoduje spadek odporności gleb. Gleby utworzone z glin ciężkich i ilów są bardzo nieodporne na niszczenie struktury, oraz mają złe warunki wodno – powietrzne. Poniższy rysunek pokazuje zależność odporności gleb od ich składu mechanicznego.



Rysunek 5. Wykres zależności odporności gleb od ich składu mechanicznego.

(źródło: „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” Załącznik nr 4, EKKOM, Kraków 2008)

Kolejnym aspektem kluczowym przy określaniu całkowitej odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne jest typ gleby.

O tym jaka gleba ukształtuje się na danym obszarze, decydują m.in.: skład mechaniczny utworów tworzących skałę macierzystą gleby, ich skład chemiczny, warunki wodne.

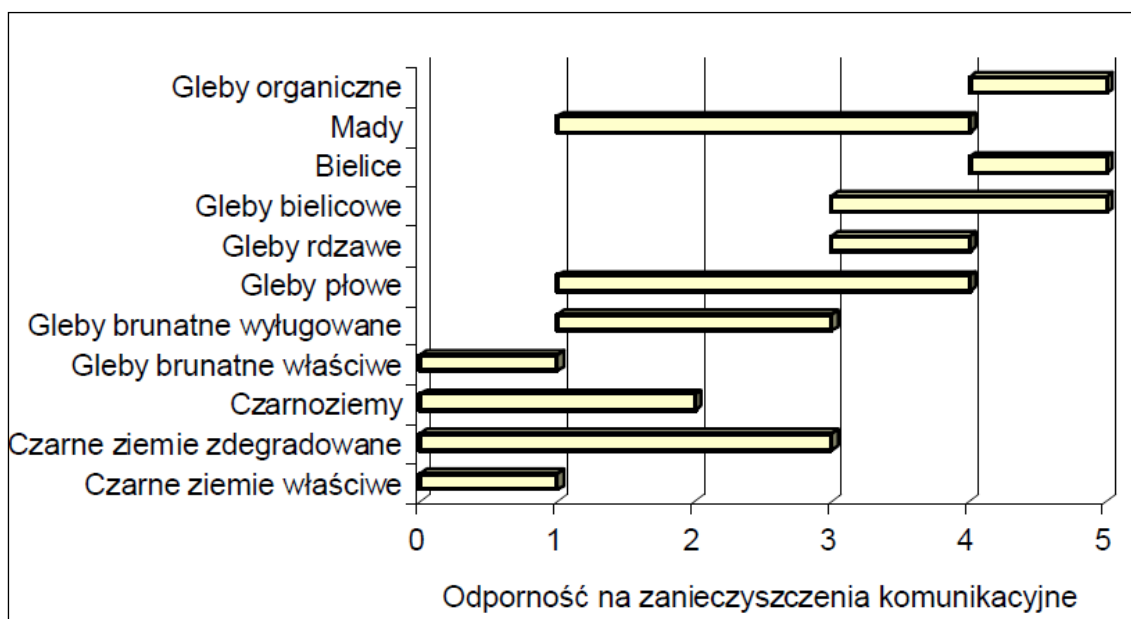
Poszczególne typy gleb, oprócz profilu glebowego, różnią się między sobą odczynem pH i zawartością próchnicy. Te dwa czynniki w sposób znaczący wpływają na odporność gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Odczyn pH bezpośrednio wpływa na możliwość kumulacji związków metali ciężkich oraz w niewielkim stopniu, na zasolenie, na inne formy degradacji wpływa pośrednio. Odporność gleb rośnie ze wzrostem pH.

Odczynem zbliżonym do alkalicznego charakteryzują się czarne ziemie właściwe i gleby brunatne właściwe oraz czarnoziemy, i te gleby są najbardziej odporne na zanieczyszczenia komunikacyjne. Nieco mniej odporne są gleby o odczynie obojętnym, takie jak czarne ziemie zdegradowane, gleby brunatne wylugowane oraz gleby płowe. Słabą odpornością charakteryzują się natomiast gleby kwaśne, np. rdzawe i bielice. Natomiast bardzo słabo odporne są gleby silnie kwaśne, np. bielice.

Na poniższym rysunku pokazano odporność różnych typów i podtypów gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne.



Rysunek 6. Odporność różnych typów i podtypów gleb.

(źródło: „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” Załącznik nr 4, EKKOM, Kraków 2008)

Ostatnim elementem istotnym przy wyznaczaniu całkowitej odporności gleb analizowanego obszaru na zanieczyszczenia komunikacyjne jest kompleks przydatności rolniczej.

Kompleksy przydatności rolniczej gleb grupują gleby o podobnej żyzności, z którą wiąże się możliwość podobnego użytkowania.

Przy zaliczaniu gleb do poszczególnych kompleksów przydatności rolniczej pod uwagę bierze się: charakter i właściwości samej gleby, warunki klimatyczne gleby, położenie w rzeźbie terenu, układ stosunków wilgotnościowych oraz przydatność lub nieprzydatność gleb pod użytki rolnicze.

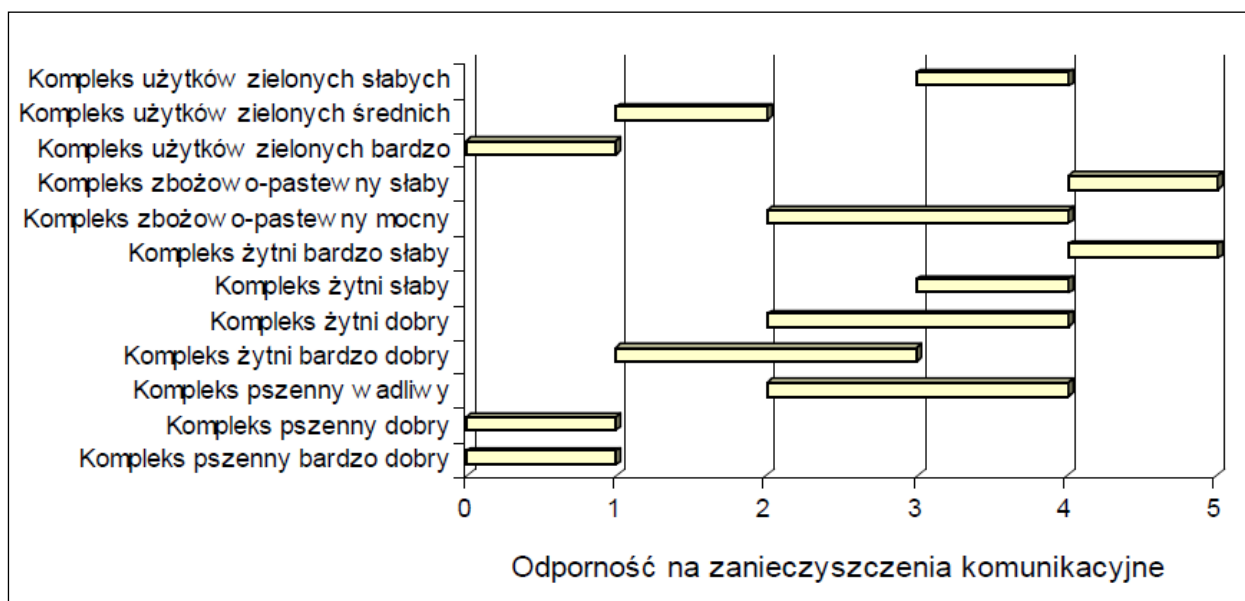
Z punktu widzenia odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne najważniejszy jest układ stosunków wilgotnościowych. Na tej podstawie do kompleksów najbardziej odpornych zalicza się kompleksy: pszenno bardzo dobry (1), pszenno dobry (2), żytni bardzo dobry (4) oraz kompleksy użytków zielonych bardzo dobrych i dobrych (1z) oraz średnich (2z).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Mniej odporne są kompleksy żyznych gleb, ale o gorszych warunkach wilgotnościowych – kompleksy: pszenney wadliwy (3), żytni dobry (5) oraz zbożowo – pastewny mocny (8).

Najmniej odporne są natomiast kompleksy wykazujące stałe niedobory wody lub nadmierne uwilgotnienie: kompleks żytni słaby (6) i bardzo słaby (7), zbożowo – pastewny słaby (9) oraz kompleks użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z).

Na poniższym rysunku pokazano odporność poszczególnych kompleksów przydatności rolniczej na zanieczyszczenia komunikacyjne.



Rysunek 7. Odporność kompleksów przydatności rolniczej gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne.

(źródło: „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” Załącznik nr 4, EKKOM, Kraków 2008)

Na podstawie opisanej powyżej metodyki określono całkowitą odporność gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne na obszarze przedmiotowej inwestycji.

Wyniki analizy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 48. Stopień odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne na przebiegu analizowanych wariantów drogi.

Kilometraż	Typy gleb	Skład mechaniczny gleb	Kompleks	Stopień odporności
Wariant 5				
0+000÷28+450	A, B, Bw, C, Cz, F, d	I, li, plz, pgl, ip	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 1z, 2z, 3z	2
28+450÷29+450	F	plz	2z, 3z	3
29+450÷35+950	A, Bw, Dz, F	plz, pli, l, glp, gl, pgl, ps,	2, 3, 4, 5, 6, 2z, Ls	3
35+950÷43+800	A, Bw, Dz, F	glp, pl, ps, pgl, pgm	5, 6, 7, 2z, 3z, Ls, Tz	3
43+800÷69+550	Bw, F	glp, plz, ip, gsp, pli, gs, pglp, psp,	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 2z, Ls	3

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kilometraż	Typy gleb	Skład mechaniczny gleb	Kompleks	Stopień odporności
69+550÷72+797	A, Bw, F, M	glp, pl, ps, gs,	2, 5, 6, 8, 2z, 3z	3
Wariant TGD_GP				
0+000÷27+450	A, B, Bw, C, Cz, F, d	l, li, plz, pgl, ip, gsp	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 1z, 2z, 3z	2
27+450÷28+630	F	ps, pls, pli	2z	3
28+630÷36+800	A, Bw, Dz, E, F	gl, psp, pgl, pgm, mt, ps, plz, ip	1, 2, 4, 5, 8, 2z, 3z	3
36+800÷43+900	A, Bw, Dz, F	ps, pgl, glp	6, 7, 2z, 3z, Ls	3
43+900÷57+500	Bw, F	pgm, ps, plz, glp, pli, ip, pglp, gc, gsp, psp	1, 2, 4, 5, 6, 8, 2z, 3z, Ls	3
57+500÷73+862	A, B, Bw, Dz, F, M	ps, ip, pgl, glp, gs, gl	2, 5, 6, 7, 2z, 3z, Ls	3
Wariant 4				
0+000÷26+700	A, B, C, Cz, F, d	li, l, plz, pli	1, 2, 8, 1z, 2z, 3z, Tz	2
26+700÷27+800	F	plz	5, 2z, Ls	3
27+800÷32+900	F	pli, gsp, gl, gcp, glp, plz	1, 2, 4, 8, 2z, 3z	3
32+900÷40+900	Bw, Dz, F	glp, ps, plz, pgl, pgm	4, 5, 6, 7, 2z, 3z, Ls, Tz	3
40+900÷66+600	Bw, Dz, F, M	plz, glp, ip, gcp, pglp, gsp, gs, l, gc, pli, ps, pgl, pl	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 2z, 3z, Ls	3
66+600÷69+360	A, B, Bw, Dz, M	ps, glp, gs, pl, pgl, gl	2, 6, 7, 2z, 3z	3

Czcionką **pogrubioną** wyróżniono w tabeli kompleksy dominujące na danym obszarze.

UŻYTE W TABELACH OZNACZENIA:

Typy gleb:

- A** - gleby biellicowe właściwe i pseudobiellicowe
- B** - gleby brunatne właściwe
- Bw** - gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne
- C** - czarnoziemy właściwe
- Cz** - czarnoziemy zdegradowane
- D** - czarne ziemie właściwe
- Dz** - czarne ziemie zdegradowane
- E** - gleby mułowo - torfowe i torfowo - mułowe
- F** - mady rzeczne
- M** - gleby murszowo-mineralne i murszowate
- d** - osady deluwialne

Inne elementy:

- Ls** - lasy
- Tz** - tereny zabudowane

Skład mechaniczny gleb:

- ps** - piaski słabo gliniaste
- psp** - piaski słabogliniaste pylaste
- pgl** - piaski gliniaste lekkie
- pglp** - piaski gliniaste lekkie pylaste
- pgm** - piaski gliniaste mocne
- gl** - gliny lekkie
- gs** - gliny średnie
- gsp** - gliny średnie pylaste
- gc** - gliny ciężkie
- gcs** - gliny ciężkie pylaste
- glp** - gliny lekkie pylaste
- pl** - piaski luźne
- pls** - piaski luźne pylaste
- pli** - pyły ilaste
- plz** - pyły zwykłe
- l** - lessy i utwory lessowate
- li** - lessy i utwory lessowate ilaste
- ip** - ility pylaste
- i** - ility
- n** - torfy niskie
- mt** - gleby mułowo - torfowe

Stopień odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne:

- 1 - odporność bardzo dobra,
- 2 - odporność dobra,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- 3 – odporność średnia,
- 4 – odporność słaba,
- 5 – odporność bardzo słaba

Z przeprowadzonej analizy gleb pod kątem ich odporności na zanieczyszczenia komunikacyjne wynika, iż pokrywa glebowa na przebiegu wariantów przedmiotowej inwestycji, charakteryzuje się głównie średnią odpornością (3).

Stan jakości gleb

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi realizowany jest program „Monitoringu chemizmu gleb ornych”, którego celem jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb.

Program realizowany jest od 1995 roku w 5 – letnich odstępach czasowych. Próbkę glebowe pobierane są z 216 stałych punktów pomiarowo – kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej Polski.

Monitoring realizowany jest na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy.

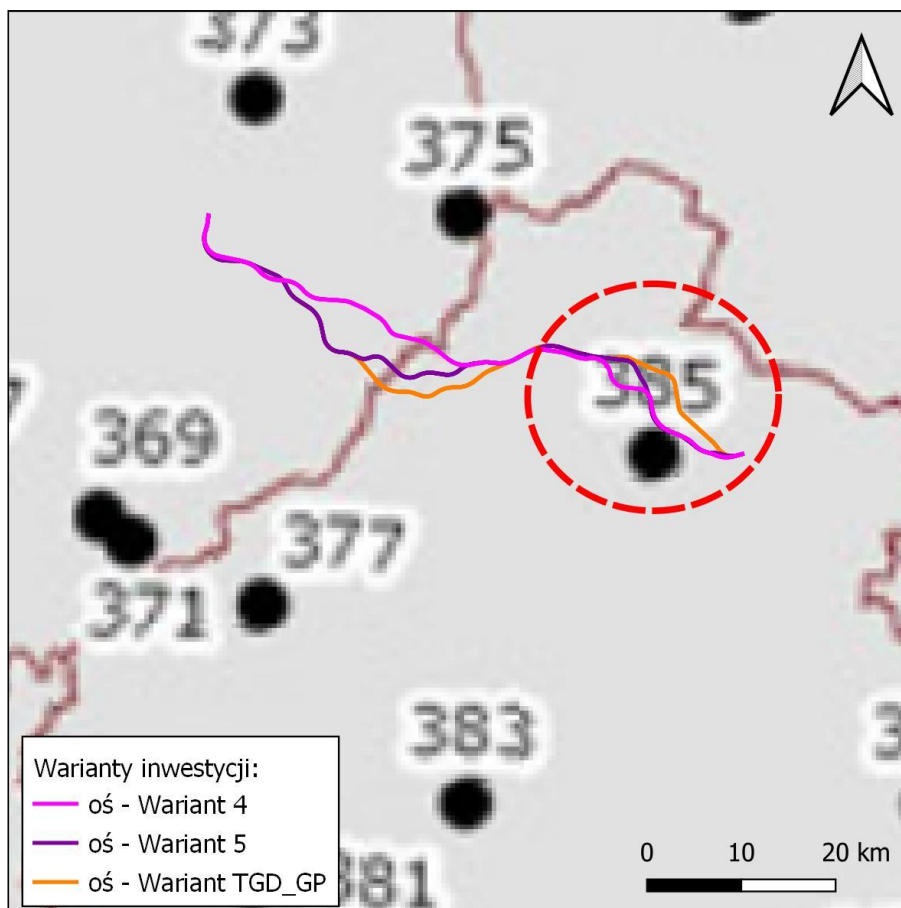
Wyniki badań prowadzonych w ramach monitoringu pozwalają na śledzenie zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla użytkowanych rolniczo gleb. Do zagrożeń tych należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie. Ponadto wyniki badań pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w długoletniej perspektywie czasowej, w zależności od takich czynników jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, czy oddziaływanie przemysłu i transportu.

Próbki do analiz laboratoryjnych pobierane były z głębokości 0 – 20 cm i powierzchni ok. 100 m², a następnie mieszane w celu uzyskania próbki średniej.

W materiale glebowym oznaczano ponad 50 właściwości w tym m.in.: skład granulometryczny, węgiel organiczny i próchnicę, węglany, odczyn pH, kwasowość, glin, fosfor, potas, magnez, siarkę, azot ogólny, stosunek C/N, radioaktywność, zasolenie, pojemność sorpcyjna, przewodnictwo elektrolityczne, zawartość: sodu, wapnia, żelaza, manganu, miedzi, niklu, chromu, cynku, wanadu, kadmu, kobaltu, ołowiu, baru, berylu, lantanu, litu, zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Na obszarze przedmiotowej inwestycji w granicach województwa świętokrzyskiego nie prowadzono badań jakości gleb w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W granicach województwa podkarpackiego, dla przedmiotowej inwestycji najbliższym zlokalizowanym punktem pomiarowym, w którym prowadzono badania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska jest punkt nr 385 na terenie gminy Nisko w miejscowości Nisko.

Na poniższym rysunku pokazano lokalizację punktu pomiarowego nr 385.



Rysunek 8. Lokalizacja najbliższego punktu pomiarowego programu monitoringu gleb.

(źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/)

Punkt nr 385

Punkt zlokalizowany jest w miejscowości Nisko, na obszarze gminy Nisko (powiat: niżański, województwo: podkarpackie).

Badana próbka dotyczyła gleb kompleksu żytniego słabego (6), należących do klasy bonitacyjnej V, utworzonych na piaskach słabo gliniastych.

W 25 – letniej ocenie właściwości gleby w ww. punkcie pomiarowym wskazuje się na spadek kwasowości gleby (z pH 5,2 – 5,8 w latach 1995 – 2010 i 4,7 w roku 2015 do 5,1 w roku 2020).

Znacznemu wzrostowi uległa zawartość próchnicy: z wartości 1,44% w roku 2015 do wartości 3,73% w roku 2020, oraz zawartość węgla organicznego: z wartości 0,83% w roku 2015 do wartości 2016% w 2020 r. Dwukrotnemu wzrostowi uległa zawartość azotu ogólnego: z 0,07% w 2015 r. do 0,14% w 2020 r. Zaobserwowano również wzrost zawartości fosforu i potasu przyswajalnego (z 5,7 mg P₂O₅/100 g w 2015 r. do 7,9 mg P₂O₅/100 g w 2020 r oraz z 3,5 mg K₂O/100 g w 2015 r. do 5,4 mg K₂O/100 g w 2020 r).

W porównaniu z wcześniejszą edycją badań (2015 r.) w 2020 r. zaobserwowano wzrost całkowitej zawartości wszystkich z wyjątkiem niklu, metali ciężkich.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Całkowita zawartość metali ciężkich	Jednostka	Rok	
		2015	2020
Ołów (Pb)	mg/kg	11,5	13,3
Kadm (Cd)		0,11	<0,50
Chrom (Cr)		3,4	4,26
Nikiel (Ni)		2,8	2,79
Miedź (Cu)		3,1	3,76
Cynk (Zn)		16,8	18,6

Oznaczone wartości ww. pierwiastków nie przekraczają wartości dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

W porównaniu z rokiem 2015, w 2020 dużemu spadkowi uległa zawartość WWA z wartości 326,4 µg/kg do wartości 28,0 µg/kg.

Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, definiuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi jako zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r., rozumie się również przez to szkodę w środowisku w powierzchni ziemi w rozumieniu art. 6 pkt. 11 lit. c Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat.

Zgodnie z art. 101 a ustawy Prawo ochrony środowiska zanieczyszczenie powierzchni ziemi ocenia się na podstawie przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie lub w ziemi.

Substancje powodujące ryzyko szczególnie istotne dla ochrony powierzchni ziemi, ich dopuszczalne zawartości w glebie oraz dopuszczalne zawartości w ziemi, zróżnicowane dla poszczególnych właściwości gleby oraz grup gruntów, wydzielonych w oparciu o sposób ich użytkowania, etapy identyfikacji terenów zanieczyszczonych, a także rodzaje działalności mogących z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenie ziemi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Zgodnie z art. 101 c ustawy Prawo ochrony środowiska, rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzony jest przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. W rejestrze gromadzone są informacje m.in. o potencjalnych historycznych zanieczyszczeniach powierzchni ziemi oraz historycznych zanieczyszczeniach powierzchni ziemi, w tym ich charakterystyce, miejscu, czasie wystąpienia oraz aktualnym statusie terenu, na którym występują, o przeprowadzonych remediacjach oraz o działalności prowadzonej na terenach, na których wystąpiło zanieczyszczenie powierzchni ziemi.

Na podstawie informacji uzyskanych z Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach i w Rzeszowie oraz ze starostw w Stalowej Woli, w Sandomierzu, w Nisku, w Tarnobrzegu, w Mieście Tarnobrzeg i w Opatowie (załącznik nr 7.2), a także na podstawie danych z geoserwisu (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>), na analizowanym terenie nie zinwentaryzowano obszarów ujętych w rejestrze bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku, w rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, jak i w wykazie potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi

V.5. Warunki hydrogeologiczne

Opis uwarunkowań hydrogeologicznych sporządzono na podstawie „Studium geologiczno-inżynierskiego dla projektowanej inwestycji budowy drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów-Nisko” (Transprojekt Gdański Sp. z o.o., Gdańsk, lipiec 2021 r.).

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych wg Paczyńskiego projektowany odcinek drogi przebiega, na terenie regionu świętokrzyskiego oraz regionu przedgórskiego, subregionu przedkarpackiego.

Poziomy wodonośne o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych, neogeńskich, mezozoicznych (jura i trias) oraz paleozoicznych (perm, dewon górny i środkowy). Skały starszego paleozoiku: kambru, ordowiku, syluru i dewonu dolnego uznano za niewodonośne (praktycznie bezwodne). Są to głównie piaskowce kwarcytowe, mułowce, iłowce, łupki i szarogłazy.

Piętro czwartorzędowe o znaczeniu użytkowym występuje w piaszczysto – żwirowych osadach akumulacji rzecznej (dolina Wisły, Koprzywianki) oraz wodnolodowcowej. Ich strop położony jest na głębokości od 0,5 do 21 m, a miąższość zmienia się od 5 do blisko 30 m. Zasilanie piętra wodonośnego odbywa się drogą infiltracji wód opadowych, a zwierciadło wody jest na ogół swobodne, bez izolacji od powierzchni terenu. Poziom czwartorzędowy pozostaje w hydraulicznej łączności z wodami rzek: Wisły, Trześniówki, Łęgu i Sanu oraz wykazuje dużą zależność od zasilania przez opady atmosferyczne. W dolinach rzecznych i na Równinie Tarnobrzesckiej (wschodnia część omawianego obszaru) zwierciadło występuje na głębokości 0,5 - 4 m, podczas gdy na Wyżynie Sandomierskiej, w części zachodniej, przeciętnie 10 - 14 m (najgłębiej w rejonie Chobrzan i Łoniowa). Obszar ten stanowi fragment rozległego czwartorzędowego zbiornika - GZWP 425 - Dębica - Stalowa Wola - Rzeszów posiadającego dokumentację hydrogeologiczną (Górka i in., 1996) . Wody w utworach czwartorzędowych ujęte są kilkunastoma otworami studziennymi w prawobrzeżnej części doliny Wisły. Poziom jest eksploatowany dla potrzeb Huty Szkła „Sandoglass” w Sandomierzu. Piętro czwartorzędowe charakteryzuje się bardzo dobrymi parametrami użytkowymi w dolinie Wisły i Sanu, natomiast na wysoczyźnie, w zachodniej części obszaru, posiada gorsze właściwości ograniczające możliwość jego gospodarczego wykorzystania.

Wody piętra neogeńskiego występują w piaskach baranowskich oraz wapieniach serii chemicznej. Zasilanie piętra odbywa się poprzez infiltrację wód opadowych na wychodniach piasków baranowskich, a zwierciadło wody najczęściej ma charakter napięty i stabilizuje się od 0,6 do 23,6 m poniżej powierzchni terenu. Strop warstwy wodonośnej występuje na głębokości od 6,9 do 167,8 m, natomiast jej miąższość przekracza 42 m. Lokalnie (w strefach wychodni bądź poprzez piaszczyste soczewy w łąkach krakowieckich) wody neogeńskie mogą mieszać się z czwartorzędowymi. Użyteczność wód piętra neogenu ograniczona jest niewielkimi wydajnościami uzyskiwanymi na wychodniach (Wyżyna Sandomierska) oraz dużą głębokością

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

występowania na Równinie Tarnobrzeskiej. Ponadto w rejonach okruszczenia siarkowego wody charakteryzują się wysokim stopniem mineralizacji i zanieczyszczenia.

Jurajskie piętro wodonośne stanowią wapienie jury górnej oraz piaskowcowo-mułowcowe skały jury środkowej i dolnej. Węglanowy kompleks górnej jury tworzy szczelinowo-krasowy zbiornik wodonośny w północno – wschodniej części obszaru. Charakteryzują go korzystne parametry hydrogeologiczne. Poziom górnourajski jest eksploatowany dużym ujęciem w rejonie Romanówka – Wyspa – Prusy dla potrzeb Sandomierza oraz gmin Wilczyce i Obrazów. Eksploatacja górnourajskiego zbiornika wodonośnego spowodowała obniżenie zwierciadła wód podziemnych i powstanie leja depresji wokół ujęcia. Wodonośny poziom górny – jurajski stanowi fragment GZWP nr 422 Romanówka. Wody w utworach górnej jury charakteryzują się bardzo dobrą jakością. Naprzemianległe serie piaskowcowo – mułowcowo – ilowcowe jury środkowej i dolnej tworzą zbiornik szczelinowo – porowy w północno – wschodniej części obszaru. Na omawianym obszarze wody z utworów środkowej i dolnej jury ujęte są tylko jednym otworem studziennym we wsi Prusy. Jakość tych wód oceniono jako średnią.

W piętrze triasowym znaczenie użytkowe mają wody występujące w piaskowcach i zlepieńcach pstrego piaskowca, a także wapienie i dolomity triasu środkowego (wapienia muszlowego). Brak jest otworów ujmujących dolnotriasowy poziom wodonośny. Wody poziomu dolnotriasowego charakteryzują się dobrą jakością i nie wymagają uzdatniania.

Permskie piętro wodonośne tworzą zlepieńce cechsztynu (perm górny). Wydajność potencjalną otworów oceniono na 10-30 m³/h. Wody w utworach górnego permu ujęte są kilkoma otworami studziennymi w rejonie Opatowa i Lipowej. Jakość tych wód oceniono jako dobrą.

Dewońskie piętro wodonośne stanowią wapienie margliste, margle i dolomity dewonu środkowego wraz z wapieniami i wapieniami marglistymi dewonu górnego. Poziom środkowo-i górnodewoński występuje w zachodniej części omawianego obszaru. Jest on rozczłonkowany, co wynika ze skomplikowanej budowy geologicznej i występuje w formie odizolowanych od siebie wąskich zbiorników wodonośnych, które stanowią główny zbiornik wód podziemnych GZWP 421 – Włostów (fig. 4), udokumentowany w 2001 r. (Szczerbicka i in., 2001). Lokalnie w tych wodach notuje się podwyższone zawartości jonów żelaza lub manganu.

Położenie inwestycji względem Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP)

Według mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych GZWP w Polsce wszystkie warianty projektowanego odcinka drogi S74 znajdują się w granicach głównych zbiorników wód podziemnych GZWP nr 421 Zbiornik Włostów oraz GZWP nr 425 Dębica – Stalowa Wola - Rzeszów.



Rysunek 9. Lokalizacja inwestycji na tle GZWP (źródło: Własne na podstawie <https://dm.pgi.gov.pl/>, Transprojekt Gdański).

GZWP 421 – Zbiornik Włostów – to zbiornik o charakterze szczelinowo - krasowym, stanowią spękane wapień i dolomity dewonu środkowego i górnego. Zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 18,9 tys. M³/dobę dla obszaru o powierzchni 136 km².

Kolizje projektowanych wariantów drogi S74 ze zbiornikiem GZWP 421:

Wariant 5:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+280 – 4+950;

Wariant 4:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+220 – 5+480;

Wariant TGD_GP:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+150 – 6+320.

GZWP 425 – Dębica - Stalowa Wola - Rzeszów – to największy i najzasobniejszy zbiornik wód czwartorzędowych Podkarpacia. Jego powierzchnia wynosi 2 194 km², a strefa ochronna obejmuje obszar 3 023 km². Ilość zasobów dyspozycyjnych określono na 576 tys. m³/dobę. Udokumentowano go w pradolinach Wisły, Trześniówki i Sanu (na omawianym obszarze), a poza jego granicami również w dolinach: Wisłoki, Wisłoka.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kolizje projektowanych wariantów drogi S74 ze zbiornikiem GZWP 425:

Wariant 5:

- km 33+370 – 66+280;

Wariant 4:

- km 31+620 – 63+210;

Wariant TGD_GP:

- km 34+150 – 60+520.

Lokalizację GZWP na tle przedmiotowej inwestycji pokazano na załączniku graficznym nr 3.1.

Stopień skomplikowania warunków gruntowych

Opis stopnia skomplikowania warunków gruntowych sporządzono na podstawie „Studium geologiczno-inżynierskiego dla projektowanej inwestycji budowy drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów-Nisko” (Transprojekt Gdański Sp. z o.o., Gdańsk, lipiec 2021 r.).

Warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu trasy drogi ustalono na podstawie wyników wierceń badawczych. Dodatkowo wzięto pod uwagę wnioski z przeprowadzonego kartowania geologiczno-inżynierskiego oraz materiały kartograficzne – przede wszystkim seryjne mapy topograficzne i geologiczne. Bazując na pozyskanych danych opracowano przekroje geologiczno-inżynierskie ilustrujące warunki gruntowo-wodne podłoża. Przekroje wykonane zostały w linii zgodnej z osią poszczególnych wariantów drogi.

Na podstawie rozpoznania warunków gruntowo-wodnych terenu badań wykonanego dla potrzeb przedmiotowej dokumentacji wnioskuje się, iż warunki geologiczne określić należy jako:

- a) proste w związku z obecnością gruntów jednorodnych genetycznie i litologiczne zalegających relatywnie płasko, przy braku wystąpienia wód podziemnych w poziomie posadowienia oraz przy braku obecności na omawianych obszarach warstw gruntów o znacznie zmienności ich parametrów wytrzymałościowych – w tym gruntów słabonośnych;
- b) złożone w związku z obecnością gruntów niejednorodnych, zmiennych genetycznie i litologicznych, z możliwością wystąpienia wód podziemnych w poziomie posadowienia oraz z obecnością na omawianych obszarach warstw gruntów czwartorzędowych o znacznie zmienności ich parametrów wytrzymałościowych – w tym gruntów słabonośnych;
- c) skomplikowane w przypadku występowania warstw gruntów ekspansywnych lub zapadowych oraz w obszarach dolin rzek.

W rejonie projektowanej inwestycji (w granicach wykonanego rozpoznania) nie występują zjawiska krasowe, aktywne procesy geodynamiczne ani deformacje filtracyjne. Jednak neogeńskie iły morskie mogą wykazywać własności ekspansywne, a lessy mogą być zapadowe.

Na terenie projektowanej drogi ekspresowej, zgodnie z informacjami zawartymi w początkowym fragmencie rozdziału, występują proste, złożone i skomplikowane warunki gruntowo-wodne. Jak wskazano w podsumowaniu dokumentacji Studium geologiczno-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

inżynierskiego dla projektowanej inwestycji, warunki geologiczno-inżynierskie na trasie inwestycji wszystkich jej wariantów są zróżnicowane. Najbardziej korzystnym wariantem jest 4, dla którego sumaryczne i procentowe długości odcinków o warunkach niekorzystnych są najmniejsze.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla inwestycji proponuje się przyjąć III kategorię geotechniczną w zmiennych odcinkami prostych, złożonych i skomplikowanych warunkach gruntowych, przy czym dla wszystkich wariantów drogi przeważają warunki skomplikowane, w znacznie mniejszym udziale występują warunki złożone i lokalnie proste.

Położenie inwestycji względem Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Przedmiotowa inwestycja leży na obszarze czterech Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 116, 117, 119 i 135.

W zależności od wariantu, trasa przecina ww. JCWPd na odcinkach:

Wariant 4:

- km 0+000 – 0+115 – PLGW2000117;
- km 1+115 – 27+320 – PLGW2000116;
- km 27+320 – 42+030 – PLGW2000135;
- km 42+030 – 69+360 – PLGW2000119;

Wariant TGD_GP:

- km 0+000 – 0+115 – PLGW2000117;
- km 1+115 – 27+850 – PLGW2000116;
- km 27+850 – 46+140 – PLGW2000135;
- km 46+140 – 73+862 – PLGW2000119;

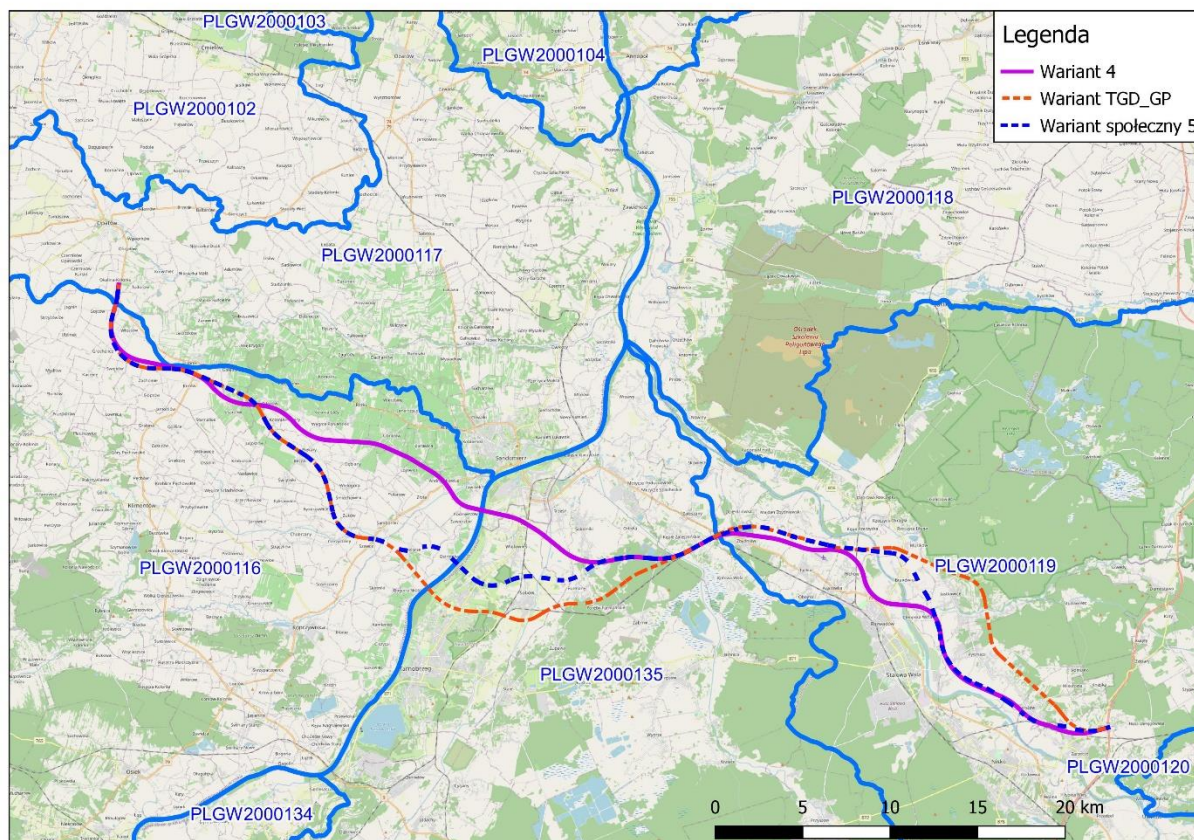
Wariant 5 Społeczny:

- km 0+000 – 0+115 – PLGW2000117;
- km 1+115 – 27+550 – PLGW2000116;
- km 27+550 – 42+870 – PLGW2000135;
- km 42+870 – 72+797 – PLGW2000119;

Tabela 49. Podstawowe parametry JCWPd 116, 117, 119 i 135.

Europejski kod jcwpd	Oznaczenie JCWPd	Czy JCWPd jest monitorowana	Ocena stanu ilościowego	Ocena stanu chemicznego	Stan (ogólny)	Ocena ryzyka
PLGW2000116	116	monitorowana	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
PLGW2000117	117	monitorowana	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
PLGW2000119	119	monitorowana	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
PLGW2000135	135	monitorowana	dobry	dobry	dobry	zagrożona

Lokalizację JCWPd na tle przedmiotowej inwestycji pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 10. Lokalizacja inwestycji na tle JCWPd (źródło: Własne na podstawie <https://dm.pgi.gov.pl/>, Transprojekt Gdański).

V.6. Warunki hydrograficzne

Analizowany obszar projektowanej trasy S74 charakteryzuje się dobrze wykształconym systemem sieci rzecznej, której głównym elementem jest rzeka Wisła, będąca ciekami I rzędu. Przepływa ona z południowego – zachodu na północny – wschód, a szerokość jej koryta wynosi na analizowanym obszarze od 200 do 500 m. Przecinając Równinę Tarnobrzeską Wisła nabiera cech rzeki o charakterze niżowych, o czym świadczą liczne starorzecza i tereny podmokłe. Ze strony Wyżyny Sandomierskiej Wisła przyjmuje dwa znaczące, lewobrzeżne dopływy: Koprzywianka i Gorzyczankę.

Rzeka Koprzywianka wypływa na południowym zboczu Pasma Jeleniowskiego na wysokości około 400 m n.p.m., przepływa wzdłuż krawędzi Wyżyny Sandomierskiej. Rzekę zasila kilka przeważnie bezimiennych dopływów. W swym górnym biegu Koprzywianka ma wąską, głęboko wcięłą dolinę. Koprzywianka jest najdłuższą z rzek płynących przez Wyżynę Sandomierską i jednocześnie mającą największe dorzecze. Środkowy i górny odcinek rzeki mają charakter wyżynny, natomiast ujściowy długości około 14 km - nizinny. Na analizowanym odcinku jest ograniczona wałami przeciwpowodziowymi, jej szerokość wynosi tutaj około 100 m. Lewy dopływ Koprzywianki, Gorzyczanka przepływa z zachodu na wschód tworząc liczne meandry w obrębie wysoczyzny lessowej. Pomimo niewielkich przepływów na Gorzyczance i Koprzywiance i ich dopływach konfiguracja terenu w czasie katastrofalnych opadów atmosferycznych zagraża powstawaniu gwałtownych spływów i wezbrań na tych ciekach.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Równoległe do koryta Wisły (z jego prawej strony) płynie rzeka Trześniówka (ciek II rzędu) i jej dopływ Żupawka (ciek III rzędu). Rzeka Trześniówka biorąca swoje źródła na Płaskowyżu Kolbuszowskim ma długość 56,26 km i powierzchnię dorzecza wynoszącą 596,6 km. Ujście Trześniówki do Wisły znajduje się na wysokości Sandomierza w 272 jej kilometrze. W środkowym i dolnym biegu rzeka jest, poprzez swoje dopływy, głównym odbiorcą zanieczyszczeń tarnobrzesckiego przemysłu siarkowego, m.in. z likwidowanych kopalni "Machów" i "Jeziórko". W związku z tym jej wody są silnie zanieczyszczone, przede wszystkim związkami siarki, chloru i azotu azotynowego. Z południowego – wschodu wpływa do Wisły największy w tym rejonie jej prawobrzeżny dopływ San, zaś z południa rzeka Łęg (ciek II rzędu).

Kolejnym prawobrzeżnym dopływem Wisły uchodzącym do rzeki w 274-tym jej kilometrze, w okolicy wsi Zalesie Gorzyckie jest rzeka Łęg (ciek II rzędu), mająca długość 82,65 km i powierzchni dorzecza 960,2 km². Źródła rzeki znajdują się w południowej części Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Górny bieg rzeki zwany jest Zyzogą (do ujścia strugi Turka 50°17'34,14"N 21°59'13,44"E). Rzeka posiada jeden znaczący dopływ - jest nim lewobrzeżna Przyrwa. W miejscowości Wilcza Wola, powyżej ujścia Przyrwy, utworzony został zalew.

Rzeka San należy do cieków II rzędu i jest na analizowanym odcinku jej dolina jest stosunkowo szeroka (nawet do 10 km). Na tym odcinku rzeka płynie Doliną Dolnego Sanu, stanowiącą część Kotliny Sandomierskiej. San zbiera liczne niewielkie dopływy z Pogórza Dynowskiego i Płaskowyżu Kolbuszowskiego na zachodzie oraz z Płaskowyżu Tarnogrodzkiego i Równiny Biłgorajskiej na wschodzie. Pomimo bardzo zmiennych sezonowych przyptyków i obwałowania, często wylewa, zatapiając znaczne obszary gmin Grębów i Gorzyce. San uchodzi do Wisły na północny – wschód od Sandomierza.

Jednym z większych dopływów rzeki San przecinającym projektowane warianty trasy S74 jest rzeka Bukowa, będąca jej prawobrzeżnym dopływem, o długości 54,55 km i powierzchni zlewni 662 km². Rzeka rozpoczyna swój bieg w okolicach wsi Korytków Mały, przecina Lasy Janowskie i uchodzi do Sanu nieopodal wsi Chłopska Wola, koło Stalowej Woli. Rzeka Bukowa przepływająca ze wschodu na zachód jest małym ciekim. Wcina się na głębokość od 1 do 3 m, szerokość koryta wynosi maksymalnie 10 m.

Zgodnie z informacjami z Państwowego Monitoringu Środowiska realizowanego, zgodnie z art. 349 ustawy Prawo wodne przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, na analizowanym terenie realizowana była ocena jakości wód powierzchniowych dla cieków: Żupawka (w obrębie JCWP RW200017219689), San (w obrębie JCWP RW20002122999 San od Rudni do ujścia), Dąbrówka (w obrębie JCWP PLRW200017219669).

Na podstawie najnowszych dostępnych informacji, zawartych w Raporcie o stanie środowiska w 2017 roku, opracowanym przez WIOŚ w Rzeszowie, zrealizowane zostały badania i ocena jakości wód powierzchniowych dla cieków podanych w poniższej tabeli.

Tabela 50. Informacje dotyczące stanu wód na podstawie Państwowego Monitoringu Środowiska (źródło: Raport o stanie środowiska w 2017 roku, WIOŚ Rzeszów).

Lp.	Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Program monitoringu	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
1.	RW20002122999	San od Rudni do ujścia	monitoring diagnostyczny, m. operacyjny, monitoring na obszarach	Słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, monitoring obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.			
2.	RW200017219669	Dąbrówka	monitoring diagnostyczny, monitoring na obszarach chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków	Zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
3.	RW200017219689	Żupawka	monitoring operacyjny, monitoring na obszarach chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków		dobry	

Zasięg kolizji poszczególnych wariantów drogi S74 z rzekami:

Zasięg kolizji poszczególnych wariantów drogi S74 z rzekami:

Wariant 5:

- km 17+929 rzeka Czarna;
- km 22+223 rzeka Gorzyczanka;
- km 23+201 rzeka Koprzywianka;
- km 28+900 rzeka Wisła;
- km 33+361 rzeka Trześniówka;
- km 35+285 rzeka Strug;
- km 41+577 rzeka Łęg;
- km 42+727 rzeka Osa;
- km 53+395 rzeka San;
- km 58+918 rzeka Bukowa.

Wariant 4:

- km 25+202 rzeka Koprzywianka;
- km 27+ 283 rzeka Wisła;
- km 31+716 rzeka Trześniówka;
- km 39+342 rzeka Łęg;
- km 40+504 rzeka Osa;
- km 54+222 rzeka San;
- km 55+990 rzeka Bukowa;

Wariant TGD_GP:

- km 17+929 rzeka Czarna;
- km 22+223 rzeka Gorzyczanka;
- km 24+113 rzeka Koprzywianka;
- km 27+856 rzeka Wisła;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- km 34+136 rzeka Trześniówka;
- km 35+458 rzeka Żupawka;
- km 43+588 rzeka Łęg;
- km 44+726 rzeka Osa;
- km 47+007 rzeka Stary San
- km 55+469 rzeka San;
- km 63+242 rzeka Bukowa;

Lokalizację cieków pokazano na mapie w Załączniku 3.1.

W odniesieniu do wód powierzchniowych, obszary wrażliwe na zanieczyszczenia stanowią miejsca kolizji przedmiotowej inwestycji z ciekami.

Istniejący układ hydrologiczny na obszarze objętym opracowaniem, zwłaszcza po stronie wschodniej rzeki Wisły jest bardzo urozmaicony. Warianty drogi S74 w poszczególnych wariantach, przecinają szereg cieków i rowów melioracyjnych. Pod względem hydrologicznym inwestycja położona jest na obszarze dorzecza Wisły, w regionie wodnym Górnej Wisły. W imieniu Skarbu Państwa wodami administruje PGW Wody Polskie – rzeka Wisła i jej lewostronne dopływy przez RZGW Kraków oraz RZGW Rzeszów – wody na wschód od Wisły.

Poszczególne warianty przebiegają przez poniższe jednolite części wód powierzchniowych (JCWP).

Tabela 51. Jednolite części wód powierzchniowych obejmujące inwestycję.

Lp.	Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP)		Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)
	Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	
1	PLRW20002122999	San od Rudni do ujścia	GW 0833
2	PLRW20002121999	Wisła od Wisłoki do Sanu	GW 0501
3	PLRW200017219898	Sanna	GW 0506
4	PLRW200019219899	Łęg od Murynia do ujścia	GW 0506
5	PLRW2000172198949	Strug	GW 0506
6	PLRW200019219699	Trześniówka od Koralówki do ujścia	GW 0504
7	PLRW20002621952	Dopływ spod Sielca	GW 0501
8	PLRW200017225674	Czerniawka	GW 0827
9	PLRW2000172198929	Sokolniki	GW 0506
10	PLRW200017219889	Osa	GW 0506
11	PLRW20002621938	Piskorzeniec	GW 0501
12	PLRW200026219494	Gorzyczanka II	GW 0503
13	PLRW20006219489	Gorzyczanka I	GW 0503
14	PLRW200019219499	Koprzywianka od Modlibórki do ujścia	GW 0503
15	PLRW20002621932	Kanał Piaseczno	GW 0501
16	PLRW2000172196729	Mokrzyżówka	GW 0504
17	PLRW200017219652	Przyrwa	GW 0504
18	PLRW200017219669	Dąbrówka	GW 0504
19	PLRW200017219689	Żupawka	GW 0504
20	PLRW2000172198769	Miętus	GW 0506
21	PLRW200062194929	Polanówka	GW 0503
22	PLRW20001921895	Wisłoka od Rzeki do Pot. Kiełkowskiego	GW 0611

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 52. Podstawowe informacje na temat JCWP na obszarze przedmiotowej inwestycji.

Europejski kod	Nazwa JCWP	Status	Aktualny stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Odstępstwo/typ odstępowania/termin osiągnięcia dobrego stanu	Uzasadnienie odstępowania
PLRW20002122999	San od Rudni do ujścia	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych/2021	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych
PLRW20002121999	Wisła od Wisłoki do Sanu	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
PLRW200017219898	Sanna	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW200019219899	Łęg od Murynia do ujścia	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych/2027	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

						bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie budowa przepławki na istniejącym jazie w km 21+220, którego skutkiem będzie przywrócenie możliwości migracji ichtiofauny na wskazanym odcinku cieku w JCWP..
PLRW2000172198949	Strug	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW200019219699	Trześniówka od Koralówki do ujścia	silnie zmieniona część wód	zły	niezagrożona	nie/nie dotyczy/2015	nie dotyczy
PLRW20002621952	Dopływ spod Sielca	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW200017225674	Czerniawka	naturalna część wód	dobry	niezagrożona	nie/nie dotyczy/2015	nie dotyczy
PLRW2000172198929	Sokolniki	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW200017219889	Osa	naturalna część wód	dobry	niezagrożona	nie/nie dotyczy/2015	nie dotyczy
PLRW20002621938	Piskorzeniec	silnie	zły	niezagrożona	nie/nie dotyczy/2015	nie dotyczy

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		zmieniona część wód				
PLRW200026219494	Gorzyczanka II	sztucznie zmieniona część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW20006219489	Gorzyczanka I	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW200019219499	Koprzywianka od Modlibórki do ujścia	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.
PLRW20002621932	Kanał Piaseczno	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW2000172196729	Mokrzyszówka	naturalna część wód	zły	niezagrożona	nie/nie dotyczy/2015	nie dotyczy

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

PLRW200017219652	Przyrwa	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działania mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW200017219669	Dąbrówka	silnie zmieniona część wód	dobry	niezagrożona	nie/nie dotyczy/2015	nie dotyczy
PLRW200017219689	Żupawka	naturalna część wód	dobry	niezagrożona	nie/nie dotyczy/2015	nie dotyczy
PLRW2000172198769	Miętus	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działania mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW200062194929	Polanówka	naturalna część wód	zły	zagrożona	tak/przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty/2021	brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działania mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.
PLRW20001921895	Wisłoka od Rzeki do Pot. Kielkowskiego	naturalna część wód	dobry	niezagrożona	nie/nie dotyczy/2015	nie dotyczy

Przebieg wariantów trasy w odniesieniu do JCWP przedstawiono na załączniku graficznym nr 1.3. Środowisko gruntowo-wodne.

Dla przecinanych przez planowaną drogę JCWP wyznaczono dodatkowe cele środowiskowe w związku z położeniem w ich obrębie obszarów chronionych:

- a. RW20002122999 San od Rudni do ujścia – na terenie JCPW zlokalizowane są fragmenty obszarów Natura 2000 PLH060031 Uroczyska Lasów Janowskich, obszaru PLH180049 Tarnobrzaska Dolina Wisły, gdzie ochronie podlegają siedliska 3130, 3260, 3270, 6410, 7110, 7140, 7150, 91D0, 91E0 oraz gatunki *Angelica palustris*, *Castor fiber*, *Lutra lutra*, *Bombina bombina*, *Triturus cristatus*, *Cottus gobio*, *Lampetra planeri*, *Misgurnus fossilis*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous*, *Maculinea teleius*, *Ophiogomphus cecilia*. Obszar chroniony położony jest poza planowaną inwestycją, zatem przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na przedmiot ochrony w obrębie tego obszaru. W celu ochrony ww siedlisk i gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- b. RW20002121999 Wisła od Wisłoki do Sanu – na terenie JCWP zlokalizowany jest rezerwat przyrody Wisła pod Zawichostem, gdzie przedmiotem ochrony są łacze wiślane i ptaki wodno-błotne; fragment obszaru Natura 2000 PLH180049 Tarnobrzaska Dolina Wisły, fragment obszaru PLH240006 Beskid Żywiecki gdzie łącznie ochronie podlega siedlisko 3150, 3270, 6440, 91E0, gatunki ssaków wodnych *Castor fiber*, *Lutra lutra*, oraz ryb *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Lycaena dispar*, *Lampetra planeri*, *Maculinea nausithous*. W celu ochrony ww siedlisk i gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- c. RW200017219898 Sanna - na terenie JCPW zlokalizowane są fragmenty obszarów Natura 2000 PLH180020 Dolina Dolnego Sanu, obszaru PLH180049 Tarnobrzaska Dolina Wisły, gdzie ochronie podlegają siedliska 3130, 3150, 3270, 6410, 6430, 6440, 91E0, 91F0 oraz gatunki *Angelica palustris*, *Castor fiber*, *Lutra lutra*, *Bombina bombina*, *Aspius aspius*, *Gobio a bipinnatus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous*, *Ophiogomphus cecilia*. W celu ochrony ww siedlisk i gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- d. RW200019219899 Łęg od Murynia do ujścia- na terenie JCPW zlokalizowane są fragmenty obszarów Natura 2000 PLH180055 Enklawy Puszczy Sandomierskiej, gdzie ochronie podlegają siedliska 6410, 7110, 7140, 91D0, 91F0, *Bombina bombina*, *Phengaris nausithous*, *Phengaris teleiu*, PLB180005 Puszcza Sandomierska gdzie ochronie podlegają gatunki *Alcedo atthis* (łęgowe), *Anser anser* (łęgowe), *Aythya nyroca* (łęgowe), *Botaurus stellaris* (łęgowe), *Ciconia ciconia* (łęgowe), *Ciconia nigra* (łęgowe), *Circus aeruginosus* (łęgowe), *Crex crex* (łęgowe), *Grus grus* (łęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (łęgowe), *Ixobrychus minutus* (łęgowe), *Larus melanocephalus* (łęgowe), *Pandion haliaetus* (łęgowe), *Porzana parva* (łęgowe), *Porzana porzana* (łęgowe), *Sterna hirundo* (łęgowe), *Tetrao tetrix*

- tetrix.*, a także fragment obszaru PLH180020 Dolina Dolnego Sanu, gdzie ochronie podlegają gatunki *Tozzia carpathica*, *Lutra lutra*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Triturus montandoni*, *Barbus peloponnesius*, *Cobitis taenia*, *Cottus gobio*, *Lampetra planeri*, *Carabus variolosus*. W celu ochrony ww siedlisk i gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- e. RW2000172198949 Strug, na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska, gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (lęgowe), *Anser anser* (lęgowe), *Aythya nyroca* (lęgowe), *Botaurus stellaris* (lęgowe), *Ciconia ciconia* (lęgowe), *Ciconia nigra* (lęgowe), *Circus aeruginosus* (lęgowe), *Crex crex* (lęgowe), *Grus grus* (lęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (lęgowe), *Ixobrychus minutus* (lęgowe), *Larus melanocephalus* (lęgowe), *Pandion haliaetus* (lęgowe), *Porzana parva* (lęgowe), *Porzana porzana* (lęgowe), *Sterna hirundo* (lęgowe), *Tetrao tetrix tetrix*. W celu ochrony ww gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- f. RW200019219699 Trześniówka od Koralówki do ujścia, na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska, gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (lęgowe), *Anser anser* (lęgowe), *Aythya nyroca* (lęgowe), *Botaurus stellaris* (lęgowe), *Ciconia ciconia* (lęgowe), *Ciconia nigra* (lęgowe), *Circus aeruginosus* (lęgowe), *Crex crex* (lęgowe), *Grus grus* (lęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (lęgowe), *Ixobrychus minutus* (lęgowe), *Larus melanocephalus* (lęgowe), *Pandion haliaetus* (lęgowe), *Porzana parva* (lęgowe), *Porzana porzana* (lęgowe), *Sterna hirundo* (lęgowe), *Tetrao tetrix tetrix* oraz obszar Natura 2000 PLH1800049 Tarnobrzaska Dolina Wisły. W celu ochrony ww gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- g. RW200017225674 Czerniawka na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180024 Łukawiec, gdzie ochronie podlegają siedliska 6410, 7140, 91D0, 91E0, 91F0 i gatunki *Eleocharis carniolica*, *Bombina bombina*, *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous*, *Maculinea teleius*. W celu ochrony ww siedlisk i gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- h. RW2000172198929 Sokolniki na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (lęgowe), *Anser anser* (lęgowe), *Aythya nyroca* (lęgowe), *Botaurus stellaris* (lęgowe), *Ciconia ciconia* (lęgowe), *Ciconia nigra* (lęgowe), *Circus aeruginosus* (lęgowe), *Crex crex* (lęgowe), *Grus grus* (lęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (lęgowe), *Ixobrychus minutus* (lęgowe), *Larus melanocephalus* (lęgowe), *Pandion haliaetus* (lęgowe), *Porzana parva* (lęgowe), *Porzana porzana* (lęgowe), *Sterna hirundo* (lęgowe), *Tetrao tetrix tetrix*. W celu ochrony ww gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.

- i. RW200017219889 Osa na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (łęgowe), *Anser anser* (łęgowe), *Aythya nyroca* (łęgowe), *Botaurus stellaris* (łęgowe), *Ciconia ciconia* (łęgowe), *Ciconia nigra* (łęgowe), *Circus aeruginosus* (łęgowe), *Crex crex* (łęgowe), *Grus grus* (łęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (łęgowe), *Ixobrychus minutus* (łęgowe), *Larus melanocephalus* (łęgowe), *Pandion haliaetus* (łęgowe), *Porzana parva* (łęgowe), *Porzana porzana* (łęgowe), *Sterna hirundo* (łęgowe), *Tetrao tetrix tetrix* oraz fragment obszaru PLH180055 Enklawy Puszczy Sandomierskiej, gdzie ochronie podlegają siedliska 6410, 7110, 7140, 91D0, 91F0, *Bombina bombina*, *Phengaris nausithous*, *Phengaris teleiu*, W celu ochrony ww gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- j. RW200019219499 Koprzywianka od Modlibórki do ujścia na terenie JCPW zlokalizowane są fragmenty obszarów Natura 2000 PLH180020 Dolina Dolnego Sanu, obszaru PLH180049 Tarnobrzaska Dolina Wisły, gdzie ochronie podlegają siedliska 3150, 3270, 6440, 91E0, oraz gatunki *Angelica palustris*, *Castor fiber*, *Lutra lutra*, *Bombina bombina*, *Aspius aspius*, *Gobio a bipinnatus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous*, *Ophiogomphus cecilia* oraz Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu, gdzie ochronie podlegają kompleks ekosystemów, w tym: jeziora, małe zbiorniki wodne, ciek, siedliska przyrodnicze 3150, 3160, 6410, 7140, 91E0 i inne W celu ochrony ww siedlisk i gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- k. RW200017219652 Przyrwa na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (łęgowe), *Anser anser* (łęgowe), *Aythya nyroca* (łęgowe), *Botaurus stellaris* (łęgowe), *Ciconia ciconia* (łęgowe), *Ciconia nigra* (łęgowe), *Circus aeruginosus* (łęgowe), *Crex crex* (łęgowe), *Grus grus* (łęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (łęgowe), *Ixobrychus minutus* (łęgowe), *Larus melanocephalus* (łęgowe), *Pandion haliaetus* (łęgowe), *Porzana parva* (łęgowe), *Porzana porzana* (łęgowe), *Sterna hirundo* (łęgowe), *Tetrao tetrix tetrix*. W celu ochrony ww gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- l. RW200017219669 Dąbrówka na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (łęgowe), *Anser anser* (łęgowe), *Aythya nyroca* (łęgowe), *Botaurus stellaris* (łęgowe), *Ciconia ciconia* (łęgowe), *Ciconia nigra* (łęgowe), *Circus aeruginosus* (łęgowe), *Crex crex* (łęgowe), *Grus grus* (łęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (łęgowe), *Ixobrychus minutus* (łęgowe), *Larus melanocephalus* (łęgowe), *Pandion haliaetus* (łęgowe), *Porzana parva* (łęgowe), *Porzana porzana* (łęgowe), *Sterna hirundo* (łęgowe), *Tetrao tetrix tetrix* oraz fragment obszaru PLH180055 Enklawy Puszczy Sandomierskiej, gdzie ochronie podlegają siedliska 6410, 7110, 7140, 91D0, 91F0, *Bombina bombina*, *Phengaris nausithous*, *Phengaris teleiu*, W celu ochrony ww gatunków przewiduje się

zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.

- m. RW200017219689 Żupawka na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (lęgowe), *Anser anser* (lęgowe), *Aythya nyroca* (lęgowe), *Botaurus stellaris* (lęgowe), *Ciconia ciconia* (lęgowe), *Ciconia nigra* (lęgowe), *Circus aeruginosus* (lęgowe), *Crex crex* (lęgowe), *Grus grus* (lęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (lęgowe), *Ixobrychus minutus* (lęgowe), *Larus melanocephalus* (lęgowe), *Pandion haliaetus* (lęgowe), *Porzana parva* (lęgowe), *Porzana porzana* (lęgowe), *Sterna hirundo* (lęgowe), *Tetrao tetrix tetrix*. W celu ochrony ww gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- n. RW2000172198769 Miętus na terenie JCWP zlokalizowany jest fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (lęgowe), *Anser anser* (lęgowe), *Aythya nyroca* (lęgowe), *Botaurus stellaris* (lęgowe), *Ciconia ciconia* (lęgowe), *Ciconia nigra* (lęgowe), *Circus aeruginosus* (lęgowe), *Crex crex* (lęgowe), *Grus grus* (lęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (lęgowe), *Ixobrychus minutus* (lęgowe), *Larus melanocephalus* (lęgowe), *Pandion haliaetus* (lęgowe), *Porzana parva* (lęgowe), *Porzana porzana* (lęgowe), *Sterna hirundo* (lęgowe), *Tetrao tetrix tetrix* oraz fragment obszaru PLH180055 Enklawy Puszczy Sandomierskiej, gdzie ochronie podlegają siedliska 6410, 7110, 7140, 91D0, 91F0, *Bombina bombina*, *Phengaris nausithous*, *Phengaris teleiu*, W celu ochrony ww gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.
- o. RW20001921895 Wisłoka od Rzeki do Pot. Kiełkowskiego na terenie znajduje się rezerwat przyrody Bagno Przecławskie, gdzie podlegają ochronie torfowisko, potorfia i bór bagienny; fragment obszaru Natura 2000 PLB180005 Puszcza Sandomierska gdzie ochronie podlegają gatunki ptaków *Alcedo atthis* (lęgowe), *Anser anser* (lęgowe), *Aythya nyroca* (lęgowe), *Botaurus stellaris* (lęgowe), *Ciconia ciconia* (lęgowe), *Ciconia nigra* (lęgowe), *Circus aeruginosus* (lęgowe), *Crex crex* (lęgowe), *Grus grus* (lęgowe), *Grus grus* (przelotne), *Haliaeetus albicilla* (lęgowe), *Ixobrychus minutus* (lęgowe), *Larus melanocephalus* (lęgowe), *Pandion haliaetus* (lęgowe), *Porzana parva* (lęgowe), *Porzana porzana* (lęgowe), *Sterna hirundo* (lęgowe), *Tetrao tetrix tetrix* oraz fragment obszaru PLH180053 Dolina Wisłoka z dopływami gdzie ochronie podlegają *Aspius aspius*, *Barbus peloponnesius*, *Cobitis taenia*, *Cottus gobio*, *Lampetra planeri*, *Misgurnus fossilis*. W celu ochrony ww gatunków przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w Rozdziale VII.1.1, VII 1.2 i VII 1.4.

Omawiany obszar zasadniczo pozbawiony jest jezior naturalnych. Małe zbiorniki o charakterze naturalnym położone w dnie doliny – to odcięte meandry Wisły i Sanu. Jednym z jezior o takiej genezie jest Jezioro Bogoryjskie, z którego występowaniem koliduje wariant TGD_GP w kilometrażu 26+715. Mniejsze zbiorniki wodne są głównie pochodzenia antropogenicznego.

Obszary zagrożone podtopieniami i obszary szczególnego zagrożenia powodzią

Na rozpatrywanym obszarze dorzecza Wisły, przy istniejącym stanie koryt i obwałowań rzek istnieje zagrożenie powodziowe przy wystąpieniu wód o prawdopodobieństwie $p=1\%$ (raz na 100 lat) oraz $p=0,2\%$ (raz na 500 lat). Obszary zagrożone powodzią zostały przedstawione na mapie Załącznik 1.1. Plan orientacyjny.

Na poszczególnych rzekach przedstawia się to następująco:

- Rz. Koprzywianka – występuje przelanie się wód przez koronę wału na lewym brzegu na odcinku od ujścia do Wisły do ujścia Gorzyczanki (na długości ca 7,5km), dla przepływów o prawdopodobieństwie $p=0,2\%$, natomiast dla prawdopodobieństwa $p=1\%$ następuje przelanie na odcinku między ujściem Gorzyczanki a ujściem Polanówki. Na brzegu prawym (na terenie między Koprzywianką a Wisłą) następuje zalanie od strony Wisły.

- Rz. Wisła - dla przepływów o prawdopodobieństwie $p=1\%$ oraz $p=0,2\%$ na brzegu (wale) lewym oraz na brzegu (wale) prawym następuje zalanie terenów znajdujących się za wałami przeciwpowodziowymi na całym odcinku rzeki objętym omawianą inwestycją.

- Rz. Trześniówka - występuje przelanie się wód przez koronę wału na obu brzegach na odcinku od ujścia do Wisły na długości ca 12,0 km, dla przepływów o prawdopodobieństwie $p=0,2\%$. Dla prawdopodobieństwa $p=1\%$ na lewym brzegu, między Wisłą a Trześniówką następuje zalanie terenów od strony Wisły.

- Rz. Łęg – na długości ok 6 km od ujścia do Wisły, Łęg znajduje się w rejonie zalania od strony Wisły dla przepływu $p=1\%$. Również dla tego prawdopodobieństwa, na prawym brzegu, w rejonie ujścia Osy do Łęgu następuje zalanie pobliskich terenów.

Dla przepływu o prawdopodobieństwie $p=0,2\%$ rejon zalania od strony Wisły sięga odcinka do 11,5km rzeki od ujścia do Wisły.

- Rz. San – przy przepływach o prawdopodobieństwie $p=1\%$ wody na brzegu lewym utrzymują się w istniejącym obwałowaniu do mostu w Stalowej Woli (ul.Czarneckiego), powyżej następuje rozlanie się wód z powodu braku obwałowania. Natomiast na brzegu prawym do ujścia rzeki Bukowej również utrzymują się w istniejących obwałowaniach (km rz. San 24+500). Powyżej pomimo istniejącego wału o wystarczającej rzędnej korony następuje rozlanie się wód spowodowane brakiem ciągłości w obwałowaniu w rejonie ujścia rzek Bukowej i Pyszynki. Skutek jest taki, że wody Sanu rozlewają się na zawału. Przy przepływach wód o $p=0,2\%$ występuje podobna sytuacja na obu brzegach, przy czym zakres podtopień jest większy, dodatkowo, od ujścia do Wisły do około 13 km San znajduje się w obszarze zalania od strony Wisły.

- Rz. Bukowa i rz. Pyszynka – przy braku obwałowań i nieciągłości obwałowań rz. San przy ujściu Bukowej i Pyszynki do Sanu następuje cofka z Sanu, utrudniająca odpływ z tych rzek, co powoduje zalanie terenu wzdłuż rzeki Pyszynka do km 3+500. Na rzece Bukowej, z braku obwałowań, na prawie całej długości, przy przepływach o prawdopodobieństwie $p=1\%$ i $p=0,2\%$ następuje zalanie pobliskich terenów.

Na potrzeby dokumentacji Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowego przedmiotowej inwestycji, została opracowana w listopadzie 2021 r. „Analiza zagrożenia powodziowego”. Wyniki i wnioski z przeprowadzonej analizy zostały przedstawione w Rozdziale VII.5.2. Obszary zagrożenia powodziowego dla przedmiotowej inwestycji pokazano na mapach w Załączniku 1.3.1.

V.7. Warunki klimatyczne

Według klasyfikacji klimatów świata według W. Okołowicza i D. Martyn obszar realizacji przedmiotowej inwestycji leży w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, będącego pod wpływem polarnych, arktycznych i zwrotnikowych mas powietrza. Pogoda kształtowana jest w zależności od kierunku napływania mas powietrza. Występują tu częste zmiany pogody, układy niskiego ciśnienia. Obserwowane są cztery pory roku, zima jest względnie ciepła, lato ciepłe, ale nie upalne.

Według klasyfikacji regionów klimatycznych Polski W. Okołowicza i D. Martyn (1979) jest to region sandomierski z najsilniej w Polsce zaznaczającym się wpływem klimatycznym kontynentalnych mas powietrza. Charakterystyczną cechą są wysokie temperatury powietrza latem.

W tabeli poniżej przedstawiono wybrane informacje dot. warunków klimatycznych przedmiotowego obszaru.

Tabela 53. Dane dot. klimatu analizowanego obszaru.

Opatów	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura śr. (°C)	-2,5	-1,3	2,8	9,0	14,0	17,5	19,5	19,0	14,2	8,9	4,4	-0,1
Temperatura min. (°C)	-5,2	-4,6	-1,3	3,9	9,0	12,6	15,0	14,3	10,2	5,6	1,8	-2,3
Temperatura max (°C)	-0,1	1,8	6,9	13,7	18,4	21,6	23,8	23,4	18,4	12,5	7,0	2,1
Opady (mm)	44	40	49	58	79	79	98	70	71	51	46	43
Wilgotność (%)	84%	82%	75%	68%	69%	69%	70%	69%	73%	79%	85%	83%
Deszczowe dni (d)	8	8	9	9	9	9	10	8	8	7	7	8
Godziny słoneczne (h)	2,8	3,7	5,6	8,7	10,1	11,0	11,1	10,3	7,3	5,2	3,5	2,7
Sandomierz	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura śr. (°C)	-2,1	-0,9	3,3	9,5	14,6	18,1	20,2	19,6	14,8	9,4	4,8	0,3
Temperatura min. (°C)	-4,8	-4,1	-0,9	4,3	9,5	13,2	15,5	14,9	10,6	6,1	2,3	-2,0
Temperatura max (°C)	0,3	2,2	7,4	14,3	19,1	22,3	24,5	24,1	18,9	13,0	7,4	2,4
Opady (mm)	46	41	50	57	78	78	97	69	72	51	47	44
Wilgotność (%)	83%	81%	75%	68%	68%	68%	69%	68%	73%	78%	84%	83%
Deszczowe dni (d)	8	8	9	9	9	9	10	8	8	7	7	8
Godziny słoneczne (h)	2,8	3,6	5,6	8,8	10,1	11,1	11,1	10,3	7,4	5,2	3,6	2,7
Tarnobrzeg	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura śr. (°C)	-2,0	-0,7	3,5	9,8	14,9	18,4	20,5	19,9	15,0	9,6	5,0	0,4
Temperatura min. (°C)	-4,7	-4,0	-0,7	4,5	9,7	13,4	15,7	15,0	10,8	6,2	2,4	-1,9
Temperatura max (°C)	0,5	2,4	7,6	14,6	19,5	22,7	24,8	24,4	19,2	13,2	7,6	2,6
Opady (mm)	46	43	50	57	78	78	95	64	72	52	48	44
Wilgotność (%)	83%	81%	74%	67%	67%	67%	68%	67%	72%	77%	83%	82%
Deszczowe dni (d)	9	8	9	9	10	9	10	8	8	7	7	8
Godziny słoneczne (h)	2,9	3,8	5,7	8,9	10,1	11,1	11,2	10,3	7,4	5,3	3,7	2,8
Stalowa Wola	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura śr. (°C)	-2,1	-0,8	3,4	9,7	14,9	18,4	20,4	19,8	14,9	9,5	4,9	0,3
Temperatura min. (°C)	-4,8	-4,0	-0,8	4,5	9,7	13,4	15,6	15,0	10,7	6,1	2,4	-1,9
Temperatura max (°C)	0,3	2,3	7,5	14,5	19,5	22,7	24,7	24,3	19,1	13,1	7,5	2,3
Opady (mm)	48	44	52	57	80	80	95	66	75	53	49	46
Wilgotność (%)	83%	81%	74%	67%	66%	67%	68%	67%	72%	77%	83%	82%
Deszczowe dni (d)	9	8	9	8	10	9	10	8	8	7	7	8
Godziny słoneczne (h)	2,9	3,8	5,7	8,8	10,1	11,0	11,1	10,3	7,3	5,3	3,7	2,8
Nisko	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura śr. (°C)	-2,0	-0,7	3,5	9,8	15,0	18,5	20,5	19,9	15,0	9,6	5,0	0,4
Temperatura min. (°C)	-4,6	-3,8	-0,6	4,6	9,8	13,5	15,7	15,1	10,8	6,3	2,5	-1,8
Temperatura max (°C)	0,4	2,3	7,5	14,5	19,6	22,8	24,8	24,4	19,1	13,1	7,6	2,4
Opady (mm)	50	45	53	58	81	83	97	67	76	54	51	48

Wilgotność (%)	82%	80%	74%	66%	66%	66%	67%	67%	71%	77%	82%	82%
Deszczowe dni (d)	9	8	9	8	10	9	10	8	8	7	8	8
Godziny słoneczne (h)	2,8	3,7	5,6	8,8	10,0	11,0	11,0	10,2	7,3	5,3	3,7	2,7

Źródło: Climate-Data.org

Średnia temperatura roczna wynosi $8,8 \div 9,5^{\circ}\text{C}$. Najwyższą średnią temperaturę miesięczną powietrza odnotowuje się w lipcu, natomiast najniższą w styczniu.

Na przedmiotowym terenie przeważają wiatry zachodnie, o średniej prędkości ok. 3 m/s, rzadziej występują wiatry wschodnie. Najrzadziej spotykane są wiatry północne i północno-wschodnie.

Z wiatrami z sektora zachodniego wiąże się napływ mas powietrza pochodzenia atlantyckiego, zawsze wilgotnego, w zimie ciepłego i powodującego odwilże, a w lecie chłodnego. Tym masom powietrza towarzyszy pochmurna pogoda, opady deszczu lub mżawki oraz często mgły. Wiatrom z sektora wschodniego towarzyszy napływ suchego powietrza kontynentalnego, w zimie mroźnego, a latem i wczesną wiosną – bardzo ciepłego. Wiatry północne przynoszą suche powietrze arktyczne, w ciepłej części roku chłodne, a zimą mroźne.

Roczne prawdopodobieństwo przewyższenia maksymalnych rocznych prędkości wiatru w porywach powyżej 25 m/s (silna wichura) wynosi 40 - 50%, prędkości wiatru w porywach powyżej 30 m/s (wiatru o sile huraganu) 15 – 20%, prędkości wiatru w porywach powyżej 35 m/s 0 - 5%, prędkości wiatru w porywach powyżej 40 m/s 0 - 2%. Analizowany obszar nie należy do regionów o relatywnie wysokim rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia maksymalnych prędkości wiatru w porywach, związanych z ogólną cyrkulacją atmosfery. Maksymalne prędkości wiatru w porywach o rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia 10% wynoszą 30 - 35 m/s, o rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia 50% wynoszą 15 - 25 m/s, o rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia 90% wynoszą 22,5 – 25 m/s, o rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia 99% wynoszą 15 – 17,5 m/s.

Trąby powietrzne pojawiają się w Polsce od kwietnia do października. W okresie 1998 – 2010 w rejonie planowanego przedsięwzięcia zjawisko to nie wystąpiło, jednak jest to region kraju relatywnie często nawiedzany przez tego typu zjawiska.

Opady roczne wynoszą $725 \div 765$ mm. Najwyższe opady notowane są w lipcu, a najniższe w lutym.

Na analizowanym terenie zagrożenie powodziowe występuje ze strony rzek (Koprzywianka, Wisła, Trześniówka, Łęg, San, Bukowa) oraz nawalnych deszczy. Przedmiotowy obszar należy do rejonów kraju o zwiększonej częstotliwości występowania opadów o wysokości stanowiących zagrożenie powodziowe w sezonie letnim. Wysokość opadu maksymalnego dobowego o prawdopodobieństwie wystąpienia 10% (raz na 10 lat) wynosi $50 \div 60$ mm, a prawdopodobieństwo przewyższenia opadu powyżej 50 mm/dobę wynosi $15 \div 20\%$. Maksymalne sumy dobowych opadów o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% wynosi 90 mm. Nie jest to jednak region częstego występowania nagłych powodzi typu Flash Flood w latach 1971 – 2010. Jednocześnie analizowane przedsięwzięcie we wszystkich wariantach inwestycyjnych przebiega przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Szczegóły w roz. V.6.

Na trasie projektowanych wariantów drogi S74 ani w ich sąsiedztwie nie występują zinwentaryzowane osuwiska. Wariant TGD_GP w km 21+800 – 21+900

przebiega w pobliżu obszaru zagrożonego występowaniem ruchów masowych. Obszar ten zlokalizowany jest ok. 80 m na południowy zachód od osi wariantów.

Analizowany obszar nie należy do rejonów kraju o wzmożonej częstotliwości występowania mgieł tj. takich, gdzie średnia roczna częstota występowania mgły powyżej 55 dni w roku.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze o zwiększonej częstotliwości występowania opadów gradu w tzw. obszarze gradowym. Województwa świętokrzyskie i podkarpackie należą do grupy województw o wskaźniku „S” (liczba dni z gradem w przeliczeniu do powierzchni województwa) na poziomie wyższym niż średnia dla kraju, równym odpowiednio 140,6 i 128,4.

Planowana droga ekspresowa S74 nie jest zlokalizowana w rejonie z podwyższoną wartością średniej liczby dni z gołoledzią w sezonie.

Przedsięwzięcie jest zlokalizowane poza obszarem zagrożenia lawinami śnieżnymi.

Aktualne i przewidywane zmiany klimatu w Polsce

Dwa ostatnie 10-lecia XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku są najcieplejszymi w historii instrumentalnych obserwacji na ziemiach polskich. Na analizowanym obszarze we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatury powietrza, najsilniejszy w zimie, najslabszy w lecie. Taki sam trend obserwowano w przypadku temperatury maksymalnej i minimalnej. Obserwowane są tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych, przy czym długość okresów mroźnych wykazuje niewielką tendencję wzrostową. W ostatnich kilkunastu latach wzrosła częstota wiatrów o dużych prędkościach, stanowiących ryzyko zagrożenia życia i mienia. Ponadto obserwowany jest niewielki trend malejący rocznych sum opadów oraz zmiana struktury opadów, polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem ≥ 10 mm, ≥ 20 mm oraz niewielkim spadku liczby dni z opadem ≥ 30 mm i ≥ 50 mm, a także trend malejący sum 5-dobowych opadów maksymalnych oraz skracanie okresów bezopadowych. W minionym pięćdziesięcioleciu częstota występowania oraz grubość pokrywy śnieżnej w dniach jej zalegania wykazują tendencję spadkową, jednak trend liniowy jest statystycznie nieistotny. W ostatnich latach wyraźnie wzrosła liczba dni z gołoledzią. Obserwowany jest malejący trend liczby dni z gradem oraz liczby dni z mgłą.

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych opracowanych przez zespół Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego wskazują na wyraźną tendencję wzrostową temperatur powietrza zarówno w sezonie letnim, jak i zimowym, przy czym większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia. W przypadku zimy zdecydowanie większych przyrostów należy oczekiwać w zakresie temperatur niskich, ok. 2°C w okresie 2021 - 2050 i $3,5^{\circ}\text{C}$ w ostatnim 30-leciu. Spodziewane są wzrosty środkowych i wysokich wartości temperatury zimowej ok. $1,5^{\circ}\text{C}$ w latach 2021 - 2050 i ok. 3°C w okresie 2071 - 2100. Wyraźne jest zmniejszenie liczby dni z temperaturami mroźnymi.

W lecie wzrost niskich temperatur dochodzi do ok. $0,5^{\circ}\text{C}$ w latach 2021 - 2050 i do ok. $1,5^{\circ}\text{C}$ w 2071 - 2100. Większy jest wzrost temperatur wysokich, od ok. $1,5^{\circ}\text{C}$ w pierwszym badanym okresie do ok. 3°C pod koniec stulecia. Liczba dni gorących wzrasta o ok. 20 - 25.

Wyniki wskazują na zwiększenie opadu zimowego o ok. 4 - 6% w latach 2021 - 2050 i ok. 10% w latach 2071 – 2100 oraz zwiększenie opadów letnich o ok. 4 – 6% w latach 2021 – 2050 i spadek o ok. 4% w latach 2071 - 2100. Opady wiosenne w pierwszym okresie nie zmieniają się, natomiast w drugim rozważanym okresie wzrastają o ok. 10%. Dla jesieni tendencje są najslabsze, spodziewany jest niewielki wzrost w pierwszym i w drugim okresie.

Roczna suma opadów nie powinna ulec zmianie w stosunku do sytuacji obecnej. Zarówno w przypadku okresów mokrych (najdłuższych okresów z opadem > 1 mm/dobę), jak i suchych (najdłuższych okresów z opadem < 1 mm/dobę) spodziewane jest ich niewielkie wydłużenie. Należy liczyć się ze wzrostem częstości opadów intensywne (>10 mm/dobę) i ulewnych (>20mm/dobę). Przewiduje się skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

Prognozy dotyczące średnich prędkości wiatru nie przewidują zmian, przy czym należy mieć na uwadze, że prognozowanie zmian ekstremalnych prędkości jest jeszcze niemożliwe.

Jedną z ważniejszych konsekwencji zmian klimatu będzie coraz częstsze występowanie i większy zakres zdarzeń ekstremalnych, takich jak powodzie, susze, burze i fale upałów. Zmiany klimatu mogą nieść za sobą także inne zagrożenia, w których warunki klimatyczne lub pogodowe odgrywają główną rolę, takie jak osuwiska i pożary lasów.

V.8. Formy ochrony przyrody

W odległości do 5 km od projektowej inwestycji (od osi drogi) znajdują się następujące wielkoobszarowe formy ochrony przyrody (w myśl art. 6 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r.):

- Rezerваты przyrody: Jastkowice, Góry Pieprzowe;
- Parki Krajobrazowe: Park Krajobrazowy Lasy Janowskie;
- Natura 2000: Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049, Dolina Dolnego Sanu PLH180020; Puszcza Sandomierska PLB180005, Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055, Ostoja Żyznów PLH260036, Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031, Lasy Janowskie PLB060005, Dolina Dolnej Tanwi PLH060097, Góry Pieprzowe PLH260022;
- Zespoły przyrodniczo krajobrazowe: Lasy Zwierzyńiec i Jasień,
- Stanowiska dokumentacyjne: Zespół utworów geologicznych;
- Pomniki przyrody: w buforze 500 m od planowanej inwestycji zlokalizowano 7 pomników przyrody.

Tabela 54. Formy ochrony przyrody do 5 km od wariantów inwestycji.

Nazwa formy ochrony przyrody	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5 Społeczny
Rezerваты przyrody			
Jastkowice	~ 5100 m od obszaru (km 56+200 L)	~ 2200 m od obszaru (km 61+400 L)	~ 4300 m od obszaru (km 58+100 L)
Góry Pieprzowe	~ 4500 m od obszaru (km 29+600 L)	~ 8400 m od obszaru (km 41+000 L)	~ 6900 m od obszaru (km 38+000 L)
Łęka	Powyżej 10 km	~ 7600 m od obszaru (km 61+100 L)	~ 8100 m od obszaru (km 55+900 L)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Imielty Ług	Powyżej 10 km	~ 8000 m od obszaru (km 62+000 L)	Powyżej 10 km
Parki krajobrazowe			
Park Krajobrazowy Lasy Janowskie	~ 3150 m od obszaru (km 56+200 L), przecięcie otuliny w km ~65+400÷69+390	~ 220 m od obszaru (km 61+200 L), przecięcie otuliny w km ~57+030÷73+945	~ 950 m od obszaru (km 56+600 L), przecięcie otuliny w km ~55+800÷58+300 i ~69+150÷73+054
Obszary Natura 2000			
Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049	przecięcie obszaru w km ~26+740÷27+590	przecięcie obszaru w km ~27+610÷28+660	przecięcie obszaru w km ~28+550÷29+510
Dolina Dolnego Sanu PLH180020	przecięcie obszaru w km ~42+860÷43+690 ~44+560÷44+340 ~54+090÷54+860	przecięcie obszaru w km ~47+000÷47+430, ~47+700÷50+430, ~55+230÷58+300	przecięcie obszaru w km ~45+790÷46+240 ~46+750÷49+190 ~53+800÷57+550
Puszcza Sandomierska PLB180005	~ 180 m od obszaru (km 39+350 P)	~ 50 m od obszaru (km 35+450 P)	~ 180 m od obszaru (km 42+400 P)
Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055	~ 100 m od obszaru (km 39+900 P)	~ 100 m od obszaru (km 44+100 P)	~ 100 m od obszaru (km 42+900 P)
Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031	~ 3650 m od obszaru (km 55+200 L)	~ 950 m od obszaru (km 58+000 L)	~ 1200 m od obszaru (km 56+200 L)
Lasy Janowskie PLB060005	~ 3150 m od obszaru (km 56+200 L)	~ 220 m od obszaru (km 61+200 L)	~ 950 m od obszaru (km 56+600 L)
Ostoja Żyznów PLH260036	~ 3800 m od obszaru (km 4+900 P)	~ 3500 m od obszaru (km 5+300 P)	~ 3500 m od obszaru (km 5+300 P)
Góry Pieprzowe PLH260022	~ 4500 m od obszaru (km 29+600 L)	~ 8400 m od obszaru (km 41+000 L)	~ 6900 m od obszaru (km 38+000 L)
Dolina Dolnej Tanwi PLH060097	~ 4000 m od obszaru (km 69+390 P)	~ 4000 m od obszaru (km 73+945 P)	~ 4000 m od obszaru (km 73+054 P)
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe			
Lasy Zwierzyniec i Jasień	~ 2600 m od obszaru (km 30+600 P)	przecięcie obszaru w km ~31+250÷31+670	przecięcie obszaru w km ~31+910÷31+990
Stanowiska dokumentacyjne			
Zespół utworów geologicznych	~ 2800 m od obszaru (km 0+000 P)	~ 2800 m od obszaru (km 0+000 P)	~ 2800 m od obszaru (km 0+000 P)
Pomniki przyrody			
Klon pospolity (Klon zwyczajny) - Acer platanoides	~ 160 m od obszaru (km 12+920 L)	~ 410 m od obszaru (km 12+500 P)	~ 410 m od obszaru (km 12+500 P)
Lipa drobnolistna - Tilia cordata	~ 530 m od obszaru (km 14+900 P)	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km
Grupa 19 Dębów szypułkowych - Quercus robur i Kasztanowców zwyczajnych (Kasztanowiec biały) - Aesculus hippocastanum	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km	~ 70 m od obszaru (km 29+520 P)
Grupa 19 Dębów szypułkowych - Quercus robur	~ 130 m od obszaru (km 42+650 P)	~ 360 m od obszaru (km 46+800 P)	~ 250 m od obszaru (km 45+550 P)
Kasztanowców zwyczajnych (Kasztanowiec biały)	~ 350 m od obszaru (km 47+200 P)	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- Aesculus hippocastanum			
Topola - Populus sp.	~ 480 m od obszaru (km 51+200 L)	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km
Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior	~ 480 m od obszaru (km 52+300 P)	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km

Nie zinwentaryzowano natomiast pozostałych form ochrony przyrody, tj. parków narodowych, obszarów chronionego krajobrazu, użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych czy zespołów przyrodniczo-krajobrazowych w analizowanym buforze 5 km.

Należy zaznaczyć, że pomniki przyrody i użytki ekologiczne były analizowane do 0,5 km od osi trasy.

Rezerwaty przyrody

Jastkowice

Rezerwat znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 2200 m od wariantu TGD_GP w km 61+400.

Rezerwat przyrody „Jastkowice” o powierzchni 45,65 ha został powołany na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 19 września 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1959 r. Nr 89, poz. 482).

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych wielogatunkowego lasu mieszanego, stanowiącego resztkę Puszczy Sandomierskiej.

Góry Pieprzowe

Rezerwat znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 4500 m od wariantu 4 w km 29+600.

Rezerwat przyrody „Góry Pieprzowe” o powierzchni 17,83 ha został powołany na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 19 maja 1979 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M.P. z 1979 r. Nr 13, poz. 77).

Łęka

Rezerwat znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 7600 m od wariantu TGD_GP w km 61+100.

Rezerwat przyrody „Łęka” o powierzchni 376,83 ha został powołany na mocy Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 21 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. U. z 1998 r. Nr 161, poz. 1094).

Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych wielogatunkowych drzewostanów o cechach naturalnych stanowiących fragment Lasów Janowskich.

Imielty Ług

Rezerwat znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 8000 m od wariantu TGD_GP w km 62+000.

Rezerwat przyrody „Imielty Ług” o powierzchni 737,79 ha został powołany na mocy Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 18 stycznia 1988 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1988 r. Nr 5, poz. 48).

Celem ochrony jest zachowanie charakterystycznych dla Puszczy Solskiej obszarów rozległych bagien, zarastających zbiorników wodnych z rzadką i chronioną roślinnością, stanowiących ostoję ptactwa.

Parki krajobrazowe

Park Krajobrazowy Lasy Janowskie

Park krajobrazowy znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 220 m od wariantu TGD_GP w km 61+200,

Park Krajobrazowy Lasy Janowskie o powierzchni 40122 ha został powołany na mocy Uchwały Nr II/12/84 WRN w Tarnobrzegu z dnia 3 października 1984 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Lasy Janowskie (Dz. Urz. Woj. Tarnobrzieskiego Nr 9, poz.73 z 1984 r.).

Na mocy porozumienia z Wojewodą Podkarpackim ustanowiono plan ochrony Parku Krajobrazowego „Lasy Janowskie” na mocy Rozporządzenia Nr 13 Wojewody Lubelskiego z dnia 6 maja 2005 r. w sprawie ustanowienia plany ochrony Parku Krajobrazowego „Lasy Janowskie (Lublin, dnia 2 czerwca 2005 r.)”.

Park posiada otulinę o powierzchni 60,500 ha.

Obszary Natura 2000

Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049

Inwestycja przecina obszar w:

- wariantie 4: w km 26+740÷27+590 (na długości ok. 850 m),
- wariantie TGD_GP: w km 27+610÷28+660 (na długości ok. 1050 m),
- wariantie 5: w km 28+550÷29+510 (na długości ok. 960 m)

Obszar w całości jest położony na Terenie Kotliny Sandomierskiej, na Nizinie Nadwiślańskiej, na styku dwóch województw. Obejmuje dolinę Wisły ograniczoną do międzywałą, na odcinku od ujścia Wisłoki – poniżej Połańca, do Sandomierza. Znaczne powierzchnie wydm nadwiślańskich są pokryte roślinnością inicjującą proces sukcesji. W dolinie rzeki występują dość duże starorzecza, z wykształconą roślinnością naturalną. Na lewym brzegu rzeki Wisły dominują kompleksy łąk, a na prawym znaczne połacie nie wyciętych jeszcze lub nie zdegradowanych lasów nadrzecznych i zarośli wierzbowych. Jest to też teren, gdzie w dużej ilości oprócz cennych siedlisk przyrodniczych występują także duże ilości ptaków, dla których teren ten jest swoistym korytarzem ekologicznym. W kilku miejscach, na wzniesieniach kilkudziesięciometrowych występują skupiska olszy czarnej z *Asarum europaeum* w runie.

Dla Obszaru przygotowany jest plan zadań ochronnych w ramach projektu: „Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 (PZO bis) POIS.02.04.00-00-0193/16”, na mocy Obwieszczenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 17 marca 2020 r., znak WPN.6320.2.6.2020.KCh.6, w sprawie przystąpienia do sporządzenia projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049.

Dolina Dolnego Sanu PLH180020

Inwestycja przecina obszar w:

- wariacie 4: w km 42+860÷43+690, 44+560÷46+340, 54+090÷54+860 (na długości ok. 3490 m),
- wariacie TGD_GP: w km 47+000÷47+430, 47+700÷50+430, 55+230÷58+300 (na długości ok. 6230 m),
- wariacie 5: w km 45+790÷46+240, 46+750÷49+190, 53+950÷54+850, 57+050÷57+150 (na długości ok. 3900 m).

Celem ochrony w obszarze jest zachowanie mozaiki siedliskowej charakterystycznej dla większych dolin rzecznych. Zidentyfikowano tu łącznie 14 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Największe znaczenie mają kompleksy zbiorowisk przykorytowych (łęgi wierzbowe, ziołorośla i pionierska roślinność na piaszczystych odsypach i namuliskach). Istotną rolę w dolinie odgrywają także różnego typu ekstensywnie użytkowane łąki (6510, 6410, 6440) oraz, szczególnie w północnej części obszaru, liczne starorzecza z bogatą florą wodną. Młode strome zbocza w okolicach Zarzecza i Krzeszowa, poza roślinnością ciepłolubną, obfitują w wysięki i wypływy wód podziemnych, na których wykształciły się łęgi olszowe z masowym udziałem skrzypu olbrzymiego. Na suchych łąkach i pastwiskach oraz na krawędziach erozyjnych wykształcają się ciekawe zbiorowiska kserotermiczne. Florę i faunę cechuje znaczne bogactwo, wykazano tu 19 gatunków z Załącznika II DS. Występują tu istotne na poziomie regionalnym populacje *Maculinea teleius* (=6177, *Phengaris teleius*), *M. nausithous* (=6179, *Phengaris nausithous*), *Lutra lutra* i *Aspius aspius*. W dolinie występują również takie gatunki jak *Orchis coriophora*, *Rosa gallica*, *Potentilla rupestris*, *Clematis recta*, *Trapa natans* czy *Mantis religiosa*. Obszar stanowi także istotny korytarz ekologiczny w tym dla ichtiofauny. Wody rzeki San i jej dopływów są siedliskiem cennych gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Dorzecze Sanu objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych (certy, troci wędrownej, łososia i jesiotra ostronosego) zaś jej dopływy na tym odcinku są wymieniane jako jedne z cieków dorzecza o walorach kwalifikujących je jako potencjalne tarliska anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych o znaczeniu europejskim.

Dla Obszaru przygotowywany jest plan zadań ochronnych w ramach projektu: „Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 (PZO bis) POIS.02.04.00-00-0193/16”, na mocy obwieszczenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 14 lipca 2020, znak WPN.6320.2.8.2020.KCh.7, w sprawie przystąpienia do opracowywania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie obwieszczeniem z dnia 18 listopada 2021 r., znak WPN.6323.28.2021.DD.4, poinformował o przyjęciu tymczasowych celów ochrony dla siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020.

Puszcza Sandomierska PLB180005

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości ok. 50 m od wariantu TGD_GP.

Obszar stanowi bardzo cenną ostoję wielu gatunków ptaków. Stwierdzono tu występowanie 43 gat. ptaków z zał. I Dyrektywy Ptasiej. Obszar cenny z punktu

widzenia liczebności bociana czarnego, bociana białego, ptaków drapieżnych i derkacza (powyżej 1% populacji polskiej). W przypadku kraski, podgorzałki i czapli białej obszar stanowi miejsce gniazdowania ponad 10% populacji gatunków w Polsce, jest więc jedną z kluczowych ostoi dla ich zachowania. Ponadto, obszar jest miejscem licznego występowania w okresie lęgowym świergotka polnego, lelka, dudka, dzięciołów (średniego, czarnego, białoszyjnego, zielonosiwego i zielonego), gąsiorka, skowronka borowego, trzmielojada, jarzębatki, ortolana).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie obwieszczeniem z dnia 27 września 2021 r., znak WPN.6323.24.2021.DD.10, w sprawie przyjęcia tymczasowych celów ochrony dla gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska PLB180005.

Obwieszczenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 27 września 2021 r., znak WPN.6323.24.2021.DD.10, w sprawie przyjęcia tymczasowych celów ochrony dla gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska

Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości ok. 100 m od wszystkich wariantów.

Celem ochrony w obszarze jest zachowanie oraz przywrócenie do właściwego stanu ochrony siedliska suchych wrzosowisk (4030) oraz występujących w nim gatunków owadów jak pachnica dębowa (1084), modraszek telejus (1059), modraszek nausitous (1061) i ślaczkoń szafraniec (4030). Na poziomie regionalnym obszar pełni również istotną rolę w ochronie siedlisk zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych (6410) oraz niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (6510), a także kumaka nizinnego (1188). Spośród siedlisk leśnych na uwagę zasługują: suche wrzosowiska (4030) – przedmiotowe siedlisko występuje jedynie na terenie poligonu wojskowego w Nowej Dębie. Łącznie zajmują ponad 1950 ha (9,75 % całkowitej pow. tego siedliska występującego w Polsce – względna powierzchnia B).

Dla Obszaru przygotowywany jest plan zadań ochronnych w ramach projektu: „Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 (PZO bis) POIS.02.04.00-00-0193/16” na mocy Obwieszczenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 17 marca 2020 r., znak WPN.6320.2.4.2020.KCh.6, w sprawie przystąpienia do sporządzenia projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie obwieszczeniem z dnia 20 października 2021 r., znak WPN.6323.24.2021.DD.12, poinformował o przyjęciu tymczasowych celów ochrony dla siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055.

Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 950 m od wariantu TGD_GP w km 58+000.

Pozostałe warianty znajdują się w odległości od ok. 1200 m do 3700 m.

Podstawowym celem ochrony w obszarze jest wilk - priorytetowy gatunek z Dyrektywy Siedliskowej. Jego populacja w obszarze stanowi istotną część lokalnej populacji Kotliny Sandomierskiej i Roztocza. Składa się na nią 3 watahy liczące w

sumie 16-18 osobników. Lasy Janowskie to zwarty obszar leśny o dużym stopniu naturalności i małej gęstości zaludnienia, z fragmentami starych drzewostanów o charakterze puszczańskim. Głównymi walorami siedliskowymi są tu bory bagienne i torfowiska oraz bory jodłowe. Ponadto na uwagę zasługują łągi olszowe wzdłuż licznych cieków, murawy napiaskowe i wrzosowiska zlokalizowane w zachodniej części obszaru (przede wszystkim na obszarze poligonów wojskowych) oraz śródleśne łąki.

Dla obszaru przygotowywany jest plan zadań ochronnych w ramach projektu: „Opracowanie Planów Zadań Ochronnych dla obszarów Natura 2000 na obszarze Polski” POIS.05.03.00-00-186/09 na terenie województwa podkarpackiego”.

Lasy Janowskie PLB060005

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 220 m od wariantu TGD_GP w km 51+200.

Pozostałe warianty znajdują się w odległości od ok. 950 m do 3150 m.

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 73. Podczas inwentaryzacji w 2010 roku stwierdzono tu 29 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, w tym 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Obszar jest ostoją ptasią o randze europejskiej IBA (PL 109) ze względu na występowanie kluczowych gatunków: głuszca (*Tetrao urogallus* - C6), bączka (*Ixobrychus minutus* - C6), bociana czarnego (*Ciconia nigra* - B2, C6), lelka kozodoja (*Caprimulgus europaeus* - C6). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bielik (*Haliaeetus albicilla* - Polska Czerwona Księga (PCK), bocian czarny (*Ciconia nigra*), głuszec (*Tetrao urogallus* - PCK), lelek kozodój (*Caprimulgus europaeus*).

Dla obszaru ustanowiono plan działań ochronnych na mocy Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 15 stycznia 2015 r., publikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego, poz. 179.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy

Zespołu przyrodniczo-krajobrazowego "Lasy Zwierzyniec i Jasień"

Inwestycja przecina obszar w:

- wariantie 5: w km 31+910÷31+990 (na długości ok. 80 m),
- wariantie TGD_GP: w km 31+250÷31+670 (na długości ok. 420 m),

Powierzchnia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego obejmuje dwa kompleksy leśne położone na obszarze Gminy Tarnobrzeg: 1) Las Zwierzyniec o powierzchni 235,70 ha, zlokalizowany na działkach nr ewid: 3702, 3703 (część), 3704/2, 739 (część), 742/1 (część), 742/14, 742/15, 742/2, 865, 742/11 (część), 742/13 (część), 742/3 (część), 742/5 (część) – obręb ewidencyjny 12 Tarnobrzeg, 2) Las Jasień o powierzchni 62,64 ha, zlokalizowany na działkach nr ewid. 2246/1, 2246/2 – obręb ewidencyjny 9-Wielowieś.

Celem ustanowienia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego jest ochrona cennych walorów widokowych, przyrodniczych, historycznych i kulturowych krajobrazu naturalnego „Lasów Zwierzyniec i Jasień” jako: 1) fragmentów dawnej Puszczy Sandomierskiej z udziałem niemal dwustuletnich dębów, 2) enklaw leśnych

otoczonych terenem zurbanizowanym Miasta Tarnobrzega, pełniących funkcje przyrodnicze, krajobrazowe, społeczne i mikroklimatyczne, 3) miejsca związanego z rozwojem Polski w czasie budowy Centralnego Okręgu Przemysłowego (betonowe kręgi – Las Zwierzyniec), 4) miejsca historycznego, którego nazwa związana jest z Rodem Tarnowskich (Las Zwierzyniec), 5) miejsca kultu religijnego (Las Zwierzyniec – kapliczka Św. Onufrego).

Stanowisko dokumentacyjne zostało powołane na mocy Uchwały Nr LII/538/2021 Rady Miasta Tarnobrzega z dnia 24 listopada 2021 r. w sprawie utworzenia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego "Zwierzyniec i Jasień" (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2021 r., poz. 4388).

Stanowiska dokumentacyjne

Zespół utworów geologicznych

Stanowisko dokumentacyjne znajduje się w najbliższej odległości ok. 2800 m od wszystkich wariantów.

Zespół utworów geologicznych obejmuje: - odsłonięcie trzeciorzędowe detrytycznych wapieni oraz powierzchnię wokół odsłonięcia wyznaczoną przez promień długości 2,5 m; - odsłonięcie łupków kambryjskich o długości 15m w skarpie drogi prowadzącej do Źródła "Wincentego Kadłubka"; - stożek martwicowy przy ujściu wód źródlanych do głównego koryta potoku.

Celem jest ochrona ważnego pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych.

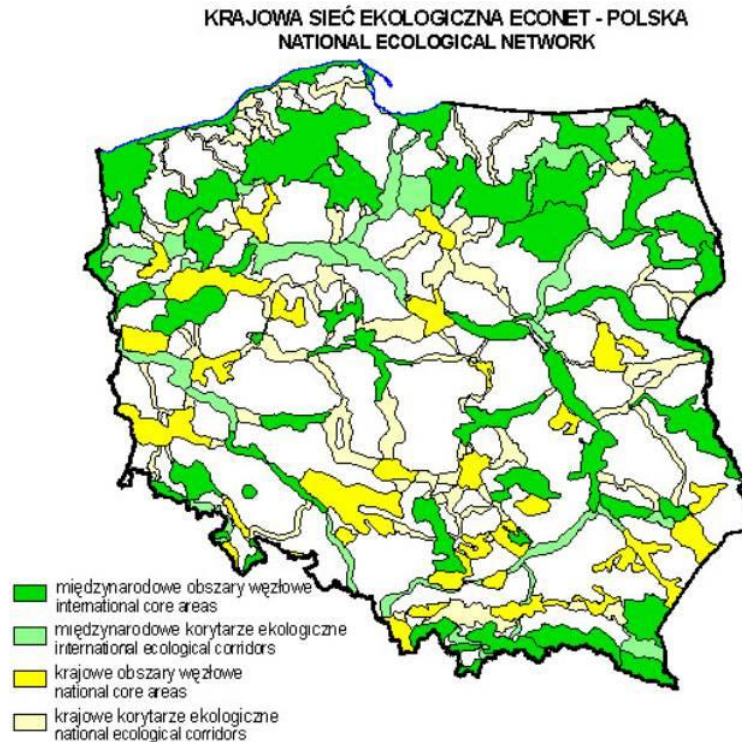
Stanowisko dokumentacyjne zostało powołane na mocy Rozporządzenia Nr 196/2000 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 16 października 2000 r. w sprawie uznania za stanowisko dokumentacyjne (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2000 r. Nr 60, poz. 529).

V.9. Inne obszary cenne przyrodniczo

Korytarze ekologiczne

Zgodnie z różnymi aspektami tego zagadnienia korytarze ekologiczne opisane zostały w kilku programach: ECONET-POLSKA (Liro 1995, 1998), Jędrzejewskiego (2006), GDOŚ (2005, 2012).

Głównym celem wyznaczenia sieci korytarzy ekologicznych jest przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych, umożliwienie migracji zwierząt i roślin w skali Polski i Europy oraz ochrona i odbudowa bioróżnorodności zarówno na obszarach sieci Natura 2000, jak i innych terenach o dużej wartości przyrodniczej. Aby uzyskać spójność całej sieci w skali kraju, w jej granice włączono większość obszarów przyrodniczych prawnie chronionych (takich jak: parki narodowe i krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu), większość obszarów Natura 2000, duże zwarte kompleksy leśne oraz węższe pasy krajobrazu łączące poszczególne elementy. Wyznaczając sieć korytarzy, oparto się przede wszystkim na analizach środowiskowych wykonanych w systemie informacji przestrzennej GIS i kierowano się ciągłością obszarów o wyższym stopniu naturalności (przede wszystkim lesistości) i mniejszej gęstości zabudowy. W miarę możliwości do sieci korytarzy włączono doliny rzeczne, o ile nie była w nich zlokalizowana zwarta zabudowa miejska.



Rysunek 11. Najważniejsze szlaki migracji wg Liro (ECONET – PL).

Droga S74 na analizowanym odcinku, przecina 3 korytarze ekologiczne ECONET-PL, biegnący wzdłuż doliny Wisły (Góry Świętokrzyskie i Dolina Wisły - KPdC-3B) oraz na obszarach leśnych (Roztocze - Bieszczady - GKPd-2C oraz Roztocze - GKPdC-1).

W 2011 r. powstała mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowana przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego. Opracowanie powstawało w dwóch etapach:

- etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków;
- etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Zgodnie z opracowaniem „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” (Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011), inwestycja przecina we wszystkich wariantach **krajowe korytarze ekologiczne - Dolina Górnej Wisły (KPd-10) i Dolina Sanu (KPd-2C) oraz główny korytarz ekologiczny Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A)**. Dolina Górnej Wisły stanowi też ważny korytarz migracji ptaków wodno-błotnych.

Lokalne szlaki migracji zwierząt wyznaczono w oparciu o badania wykonane na potrzeby Raportu OOŚ.

Obszary wybrzeży

Obszar przedsięwzięcia nie jest związany z obszarami wybrzeży. Najbliżej położony obszar to Zalew Wiślany w odległości ok. 420 km od inwestycji.

Obszary przylegające do jezior

Najbliżej położonym względem inwestycji jeziorem jest Jezioro Duży Heł, położone na południe od inwestycji, w odległości ok. 2,5 km od wariantów przedsięwzięcia.

Obszary leśne

Przedsięwzięcie nie jest związane z dużymi obszarami leśnymi. Wszystkie warianty przecinają niewielkie płyty zadrzewień pomiędzy miejscowościami Furmany i Kępie Zaleszańskie (główny typ siedliskowy lasu BMŚw – bór mieszany świeży, w wieku do ok. 80 lat, tworzony głównie przez sosnę). Szacunkową powierzchnię wycinki lasów i zadrzewień podano w rozdziale VII.2.1.

Obszary wodno-błotne

Zgodnie ze *Spisem obszarów wodno-błotnych o znaczeniu międzynarodowym* w ramach Konwencji ramsarskiej z 1971 roku, przedsięwzięcie znajdują się w najbliższej odległości ok. 180 km od obszaru wodno-błotnego „Rezerwat przyrody Bór na Czerwonem”.

Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej

W rejonie planowanej inwestycji nie występują uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej w rozumieniu ustawy z dn. 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowskim, uzdrowskich i obszarach ochrony uzdrowskiej oraz o gminach uzdrowskich.

Najbliżej położonym uzdrowskiem jest Krasnobród (ok. 78 km od wariantów), położone w województwie lubelskim, w centralnej części Roztocza, w granicach Krasnobrodzkiego Parku Krajobrazowego.

V.10. Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Przebieg przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej S 74 zlokalizowany jest na terenie dwóch województw: świętokrzyskiego (w powiatach opatowskim i sandomierskim) i podkarpackiego (w powiatach tarnobrzeskim, stalowowolskim i niżańskim).

Poniżej scharakteryzowano walory krajobrazowe i rekreacyjne poszczególnych powiatów na przebiegu trasy:

➤ *powiat opatowski*

Powiat opatowski położony jest w województwie świętokrzyskim, na Wyżynie Sandomierskiej, na obrzeżach Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej.

Region bogaty jest w niepowtarzalną architekturę i krajobrazy. Przez teren powiatu przepływają niewielkie rzeki mające tutaj strefę źródłiskową. Współcześnie jest to obszar zdominowany przez gospodarkę rolną, w znacznym stopniu odlesiony i stosunkowo gęsto pokryty siedliskami ludzkimi.

Szlaki najstarszego w Europie regionu Gór Świętokrzyskich zachęcają do spacerów, a meandry rzek Koprzywianka i Opatówka zachwycają malowniczymi widokami.

➤ *powiat sandomierski*

Powiat sandomierski położony jest malowniczo na Wyżynie Sandomierskiej. Krajobraz Sandomierszczyzny zachwyca urozmaiconą rzeźbą, wielością wyźłobionych w lessie przez wodę wąwozów i ciekawymi tworamami przyrody nieożywionej. Przez powiat płynie rzeka Wisła. Do osobliwości przyrodniczych powiatu należy niewątpliwie Wąwóz Królowej Jadwigi i Rezerwat Gór Pieprzowych, które zaliczane są do najstarszych gór w Europie. Występuje tu wiele gatunków roślin, mchów, porostów, a także owadów. Odsłonięte na zboczach łupki kambryjskie porośnięte są 15 gatunkami róż dziko rosnących, dlatego też Góry Pieprzowe nazywane są naturalnych rozarium. Sandomierszczyzna to jeden z najciekawszych krajoznawczo ogrodniczych obszarów w kraju. Tradycje ogrodnicze sięgają tu wczesnego średniowiecza polskiego. Wyżynny i ciekawy krajobraz tej krainy w połączeniu z drzewami owocowymi dał nową jakość estetyczną.

Natura obdarzyła ten kawałek Polski łaskawym klimatem - okolice Sandomierza mają specyficzny mikroklimat, najdłuższy bezprzymrozkowy okres oraz urodzajną glebę (czarnoziemy na podkładzie lessowym). Dogodne warunki przyrodnicze i odpowiedni klimat sprzyjają na tym obszarze również możliwości wypoczynku i rekreacji pośród wiejskich krajobrazów w gospodarstwach agroturystycznych i wiejskich pensjonatach. Turystyka na tym obszarze stwarza możliwość uprawiania wędrówek pieszych i rowerowych. Do takiej wędrówki zaprasza m.in. „Sandomierski Szlak Jabłkowy”, którego trasa biegnie przez wszystkie gminy powiatu i łączy różne gospodarstwa agroturystyczne, sadownicze, a nawet winiarskie.

➤ *powiat tarnobrzесki*

Powiat tarnobrzесki leży na prawym brzegu Wisły, w południowo-wschodniej części Polski, w Kotlinie Sandomierskiej na pograniczu Równiny Tarnobrzесkiej i Niziny Nadwiślańskiej.

Na obszarze dominują gleby bielicowe, na terenach nabrzeżnych mady rzeczne oraz piaszczyste brzegi. Dużo gruntów zostało zalesionych. W rejonie Tarnobrzega jest wiele lasów wchodzących w skład Puszczy Sandomierskiej. Głównymi drzewami są: sosna zwyczajna, dąb szypułkowy, olsza czarna, buk i brzoza.

W starych lasach spotykamy doskonale rozwinięty system ścieżek i szlaków pieszych, rowerowych i konnych. W obszarze wyróżnia się malownicza i bardzo specyficzna kępa nadwiślańska wraz ze swoimi atrakcjami: licznymi gatunkami roślin i zwierząt, zrehabilitowanym zwałowiskiem ziemi z pobliskiej kopalni siarki, z licznymi stawami pełnymi ryb i doskonałą siecią dróg i ścieżek wraz z punktami widokowymi.

➤ *powiat stalowolski:*

Powiat stalowolski jest najbardziej wysuniętym na północ powiatem Podkarpacia. Leży na styku trzech województw: podkarpackiego, świętokrzyskiego oraz lubelskiego.

Powiat posiada szczególne wartości przyrodnicze i krajobrazowe, w tym różnorodne siedliska leśne, począwszy od borów suchych po bagienne. Dominującym gatunkiem drzew tworzących te lasy jest sosna. Pozostałe występujące gatunki to brzoza, olcha, jodła, dąb, modrzew, buk i grab oraz topole. Teren powiatu obejmuje lasy należące do Puszczy Sandomierskiej i Puszczy Solskiej.

Duże zwarte obszary leśne stanowią ostoję dla wielu gatunków zwierząt należących do kilkudziesięciu grup taksonomicznych. Prócz zbiorowisk leśnych sporą część (około 12 %) powierzchni powiatu zajmują łąki i pastwiska o

dużym stopniu naturalności. Wśród roślinności nieleśnej występuje ogromne zróżnicowanie: od roślinności wodnej poprzez szuwarową, torfowiskową, od łąk wilgotnych do suchych muraw na piaskach. Flora zbiorowisk, szczególnie wodnych, bagiennych i torfowiskowych, jest niezwykle bogata. Stwierdzono tu występowanie wielu gatunków roślin chronionych objętych ochroną ścisłą i częściową, z listy gatunków roślin podlegających ochronie gatunkowej. Na uwagę zasługują także śródleśne torfowiska wysokie. Różnorodność szaty roślinnej sprzyja występowaniu dużej liczby gatunków zwierząt.

➤ *powiat niżański*

Powiat niżański położony jest w Kotlinie Sandomierskiej, w obrębie stykających się ze sobą trzech mezoregionów: Płaskowyżu Kolbuszowskiego, Płaskowyżu Tarnogrodzkiego i Równiny Biłgorajskiej. Od zachodu i południa rozpościerają się połacie Puszczy Sandomierskiej, od północy - Lasy Janowskie, a od zachodu - Puszcza Solska. Największą rzeką przepływającą przez teren powiatu jest urokliwy San, który na odcinku Rudnik - Nisko płynie asymetryczną doliną o szerokości kilkuset metrów, zajęta w znacznej części przez łąki. Lewy brzeg doliny rzeki jest zdecydowanie wyższy, co stwarza doskonałe warunki do podziwiania rozległych widoków nie tylko doliny Sanu, ale również panoramy leżących w pobliżu miejscowości. Drugą co do wielkości rzeką jest Tanew. Niezbyt szeroka, płynie pośród barwnych łąk, przecina zagajniki, tworzy meandry i zakola, a z jej koryta latem wyłaniają się piaszczyste łachy. Oprócz wspaniałych walorów estetyczno - rekreacyjnych posiada ona unikalną właściwość jaką jest jej mikroklimat - atmosfera w jej pobliżu nasycona jest jodem w stopniu porównywalnym z terenami nadmorskimi. Uroku ziemi niżańskiej dodają także małe rzeczki m.in. Bukowa, Rudna, Stróżanka, Barcówka, Strug, Kłysz, liczne strumienie oraz stawy, oczka wodne i mokradła. Około 40% powierzchni powiatu niżańskiego zajmują lasy. Dominującym drzewostanem są bory sosnowe, licznie występują także brzozy, jodły i świerki. W poszyciu lasów przeważa jałowiec i kruszyna, runo leśne natomiast bogate jest w porosty, mchy, borówkę, paproć orlicę i wrzos. Wśród różnorodnych siedlisk leśnych zachowało się blisko 300 drzew zakwalifikowanych jako pomniki przyrody. Charakterystyczne dla tego terenu jest występowanie przepięknych łąk wrzosowych, paproci, ziół i wielu odmian traw. O bogactwie lasów świadczy także obfite występowanie jagód, poziomek, jeżyn i malin. Duże zalesienie terenu, jak również obecność w tutejszych lasach wielu gatunków zwierzyny grubej oraz futerkowej sprzyja kultywowaniu tradycji łowieckich. Piaszczyste wyspy oraz łachy, różnorodność występujących tutaj siedlisk, a także bogata roślinność wzdłuż rzek stanowią doskonałe miejsca lęgowe dla wielu gatunków ptaków. Region stwarza też warunki dla miłośników wędkowania i grzybobrania.

V.11. Zabytki i krajobraz kulturowy chroniony na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Zabytki nieruchome oraz zabytki archeologiczne na analizowanym obszarze zinwentaryzowano na podstawie danych pozyskanych z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach, Delegatura w Sandomierzu, Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z siedzibą w Przemyślu, Delegatura w Tarnobrzegu oraz pism z urzędów gmin (załącznik nr 7.1).

Zabytki nieruchome

Poniżej, w formie tabelarycznej, zestawiono zinwentaryzowane zabytki nieruchome zlokalizowane w odległości do 600 m od osi analizowanych wariantów.

Lokalizację zabytków pokazano na załączniku nr 1.2.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 55. Wykaz zabytków nieruchomych zinwentaryzowanych w odległości 600 m od osi analizowanych wariantów.

Oznaczenie na mapie z zał. 1.2	Obiekt (lokalizacja)	Stopień zagrożenia obiektu (kolizja oznacza obiekt w liniach zakresu wariantu)/nr działki/szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Lokalizacja (szacunkowy kilometr i odległość od granic wariantów inwestycji)	Uwagi
A	Figura przydrożna – krzyż, 1836 r. (m. Gojców, gm. Opatów, pow. opatowski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 2+000; odl. ok. 23 m WTGD_GP: km ok. 2+000; odl. ok. 52 m W5: km ok. 2+000; odl. ok. 52 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
B1	Dawny zespół folwarczny z XIX w.: dwór, park przydworski, czworak podworski, sześciorak podworski (m. Zdanów, gm. Obrazów, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	Kolizja: W4/dz. 134/7 (obr. Zdanów)/ok. 27	W4: kolizja w km ok. 13+000; WTGD_GP: km ok. 13+000; odl. ok. 30 m W5: km ok. 13+000; odl. ok. 30 m	Zespół ujęty w gminnej ewidencji zabytków
B2	Figura Matki Boskiej z 1915 r. podworski (m. Zdanów, gm. Obrazów, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 13+000; odl. ok. 345 m WTGD_GP: km ok. 14+000; odl. ok. 119 m W5: km ok. 14+000; odl. ok. 119 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
B21	Figura Św. Franciszka z I poł. XX w. (m. Bilcza, gm. Obrazów, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 17+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 17+000; odl. ok. 367 m W5: km ok. 17+000; odl. ok. 367 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
B22	Krzyż z 1906 r. (m. Bilcza, gm. Obrazów, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 16+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 17+000; odl. ok. 530 m W5: km ok. 17+000; odl. ok. 530 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
B23	Krzyż, poł. XX w. ? (m. Bilcza, gm. Obrazów, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	Kolizja: W5, WTGD_GP/dz. 366 (obr. Bilcza)	W4: km ok. 17+000; odl. >600 m WTGD_GP: kolizja w km ok. 17+000; W5: kolizja w km ok. 17+000	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Oznaczenie na mapie z zał. 1.2	Obiekt (lokalizacja)	Stopień zagrożenia obiektu (kolizja oznacza obiekt w liniach zakresu wariantu)/nr działki/szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Lokalizacja (szacunkowy kilometr i odległość od granic wariantów inwestycji)	Uwagi
B24	Figura Jezusa dźwigającego krzyż, poł. XX w. ? (m. Bilcza, gm. Obrazów, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 16+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 17+000; odl. ok. 309 m W5: km ok. 17+000; odl. ok. 309 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
B25	Krzyż z 1951 r., (m. Malice, gm. Obrazów, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 22+000; odl. ok. 207 m WTGD_GP: km ok. 19+000; odl. >600 m W5: km ok. 19+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
B26	Krzyż z I poł. XX w. (m. Piekary, gm. Obrazów, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	Kolizja: W5, WTGD_GP/dz. 76 (obr. Piekary)	W4: km ok. 16+000; odl. >600 m WTGD_GP: kolizja w km ok. 17+000 W5: kolizja w km ok. 17+000	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
C1	Figura przydrożna Matki Boskiej Niepokalanej z 1902 r. (m. Andruszkowice, gm. Samborzec, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 25+000; odl. ok. 272 m WTGD_GP: km ok. 25+000; odl. >600 m W5: km ok. 27+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
C2	Krzyż kamienny z 1904 r. (m. Bogoria Skotnicka, gm. Samborzec, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 26+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 27+000; odl. ok. 55 m W5: km ok. 26+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
C3	Krzyż betonowy z 1948 r. (m. Zawierzbie, gm. Samborzec, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 26+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 26+000; odl. >600 m W5: km ok. 28+000; odl. ok. 454 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
C4	Krzyż kamienny z 1907 r. (m. Samborzec, gm. Samborzec, pow. Samborzec, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 21+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 23+000; odl. ok. 509 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Oznaczenie na mapie z zał. 1.2	Obiekt (lokalizacja)	Stopień zagrożenia obiektu (kolizja oznacza obiekt w liniach zakresu wariantu)/nr działki/szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Lokalizacja (szacunkowy kilometr i odległość od granic wariantów inwestycji)	Uwagi
	sandomierski, woj. świętokrzyskie)		W5: km ok. 23+000; odl. ok. 509 m	
C5	Krzyż kamienny z 1803 r. (m. Żuków, gm. Samborzec, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 19+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 22+000; odl. ok. 32 m W5: km ok. 22+000; odl. ok. 32 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
C7	Figura Matki Boskiej Niepokalanej z 1827 r. (m. Zajezerze, gm. Samborzec, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 26+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 26+000; odl. ok. 86 m W5: km ok. 26+000; odl. ok. 185 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
C8	Krzyż kamienny z 1905 r. (m. Zajezerze, gm. Samborzec, pow. sandomierski, woj. świętokrzyskie)	-	W4: km ok. 26+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 26+000; odl. ok. 168 m W5: km ok. 25+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
D1	Kapliczka przy torach kolejowych (m. Wielowieś, gm. Tarnobrzeg, pow. Tarnobrzeg, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 30+000; odl. ok. 70 m WTGD_GP: km ok. 36+000; odl. >600 m W5: km ok. 33+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
D4	Kapliczka (m. Sobów, gm. Tarnobrzeg, pow. Tarnobrzeg, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 32+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 35+000; odl. >600 m W5: km ok. 33+000; odl. ok. 71 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
D5	Figura kamienna N.M.P. (m. Zakrzów, gm. Tarnobrzeg, pow. Tarnobrzeg, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 27+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 30+000; odl. ok. 351 m W5: km ok. 30+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Oznaczenie na mapie z zał. 1.2	Obiekt (lokalizacja)	Stopień zagrożenia obiektu (kolizja oznacza obiekt w liniach zakresu wariantu)/nr działki/szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Lokalizacja (szacunkowy kilometr i odległość od granic wariantów inwestycji)	Uwagi
D6	Kaplica (m. Sobów, gm. Tarnobrzeg, pow. Tarnobrzeg, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 32+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 33+000; odl. ok. 418 m W5: km ok. 32+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
E1	Krzyż z 1900 r. (m. Furmany, gm. Gorzyce, pow. tarnobrzegi, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 34+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 37+000; odl. >600 m W5: km ok. 36+000; odl. ok. 116 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
E2	Szkoła I ćw. XX w. (m. Furmany, gm. Gorzyce, pow. tarnobrzegi, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 34+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 37+000; odl. >600 m W5: km ok. 36+000; odl. ok. 182 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
F1	Zespół dworsko – parkowy (m. Zbydniów, gm. Zaleszany, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 42+000; odl. ok. 55 m WTGD_GP: km ok. 46+000; odl. ok. 55 m W5: km ok. 45+000; odl. ok. 115 m	Obiekt wpisany do rejestru zabytków (6 z 1948-09-01; A-911 z 1975-04-29; 241/A z 1978-02-08; 241/A z 1985-04-18; brak numeru z 1998-12-31)
F2	Cmentarz wojenny z I wojny światowej (m. Zbydniów, gm. Zaleszany, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 42+000; odl. ok. 228 m WTGD_GP: km ok. 46+000; odl. ok. 374 m W5: km ok. 45+000; odl. ok. 228 m	Obiekt wpisany do rejestru zabytków (397/A z 1989-10-19)
F3	Karczma dworska (m. Zbydniów, gm. Zaleszany, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 43+000; odl. ok. 22 m WTGD_GP: km ok. 47+000; odl. ok. 259 m W5: km ok. 46+000; odl. ok. 137 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
F4	Dwór (m. Turbia, gm. Zaleszany, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 47+000; odl. ok. 346 m WTGD_GP: km ok. 52+000; odl. >600 m W5: km ok. 50+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Oznaczenie na mapie z zał. 1.2	Obiekt (lokalizacja)	Stopień zagrożenia obiektu (kolizja oznacza obiekt w liniach zakresu wariantu)/nr działki/szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Lokalizacja (szacunkowy kilometr i odległość od granic wariantów inwestycji)	Uwagi
F5	Gorzelnia podworska (m. Turbia, gm. Zaleszany, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 47+000; odl. ok. 142 m WTGD_GP: km ok. 52+000; odl. ok. 511 m W5: km ok. 50+000; odl. ok. 378 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
F6	Czworak (m. Turbia, gm. Zaleszany, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 47+000; odl. ok. 202 m WTGD_GP: km ok. 52+000; odl. ok. 584 m W5: km ok. 50+000; odl. ok. 460 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
G1	Kapliczka MB Częstochowskiej, murowana, początek XX w. (m. Chłopska Wola, gm. Pysznica, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 55+000; odl. ok. 175 m WTGD_GP: km ok. 59+000; odl. >600 m W5: km ok. 59+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
G2	Chałupa drewniana z pocz. XX w. (m. Kłyżów, gm. Pysznica, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 65+000; odl. ok. 206 m WTGD_GP: km ok. 70+000; odl. >600 m W5: km ok. 68+000; odl. ok. 206 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
G6	Kapliczka Św. Józefa (m. Pysznica, gm. Pysznica, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 57+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 63+000; odl. ok. 443 m W5: km ok. 60+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
G7	Kapliczka Św. Jana Nepomucena (m. Ruda Jastkowska, gm. Pysznica, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 57+000; odl. >600 m WTGD_GP: km ok. 64+000; odl. ok. 502 m W5: km ok. 60+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
H1	Zespół pałacowo – parkowy wraz z otoczeniem obejmującym	-	W4: km ok. 52+000; odl. ok. 332 m WTGD_GP: km ok. 54+000; odl. >600 m W5: km ok. 53+000; odl. >600 m	Zespół wpisany do rejestru zabytków decyzjami z dnia:

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Oznaczenie na mapie z zał. 1.2	Obiekt (lokalizacja)	Stopień zagrożenia obiektu (kolizja oznacza obiekt w liniach zakresu wariantu)/nr działki/szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Lokalizacja (szacunkowy kilometr i odległość od granic wariantów inwestycji)	Uwagi
	obiekty: dworek, oficynę pałacową, park krajobrazowy, spiżarnię, elektrownię, dom rządcy, stajnię, parowozownię, dom gościnny oraz bramę wjazdową (m. Stalowa Wola, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)			29.04.1975 r., 20.05.1977 r. oraz 27.05.1986 r. – obecnie pod numerem A-1302) oraz gminnej ewidencji zabytków Dom gościnny oraz brama wjazdowa wpisane do gminnej ewidencji zabytków
H2	Kapliczka Św. Felicjy, pocz. XIX w. (m. Stalowa Wola, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 53+000; odl. ok. 318 m WTGD_GP: km ok. 55+000; odl. >600 m W5: km ok. 58+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
H3	Kapliczka Św. Jana Nepomucena, koniec XIX w. (m. Stalowa Wola, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 52+000; odl. ok. 403 m WTGD_GP: km ok. 55+000; odl. >600 m W5: km ok. 54+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
H4	Dom, 1924 r. (m. Stalowa Wola, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 53+000; odl. ok. 490 m WTGD_GP: km ok. 55+000; odl. >600 m W5: km ok. 54+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
H5	Dom, I. 30-te XX w. (m. Stalowa Wola, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 53+000; odl. ok. 472 m WTGD_GP: km ok. 55+000; odl. >600 m W5: km ok. 57+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
H6	Dom, 1921 r. (m. Stalowa Wola, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 53+000; odl. ok. 481 m WTGD_GP: km ok. 55+000; odl. >600 m W5: km ok. 54+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
H7	Dom, I. 30-te XX w. (m. Stalowa Wola, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 52+000; odl. ok. 436 m WTGD_GP: km ok. 55+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Oznaczenie na mapie z zał. 1.2	Obiekt (lokalizacja)	Stopień zagrożenia obiektu (kolizja oznacza obiekt w liniach zakresu wariantu)/nr działki/szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Lokalizacja (szacunkowy kilometr i odległość od granic wariantów inwestycji)	Uwagi
	stalowowolski, woj. podkarpackie)		W5: km ok. 54+000; odl. >600 m	
H8	Budynki podworskie związane z zespołem parkowo – pałacowym, w tym: obora, spichlerz, kuźnia, browar	-	W4: km ok. 52+000; odl. ok. 81 m WTGD_GP: km ok. 55+000; odl. >600 m W5: km ok. 54+000; odl. >600 m	Obiekt ujęty w gminnej ewidencji zabytków
I	Cmentarz wojenny z I wojny światowej, ok. 1915 r. (Zarzecze – Podborek, gm. Nisko, pow. niżański, woj. podkarpackie)	-	W4: km ok. 69+000; odl. ok. 199 m WTGD_GP: km ok. 73+000; odl. ok. 204 m W5: km ok. 72+000; odl. ok. 206 m	Obiekt wpisany do rejestru zabytków (nr 334/A, data wpisu 13.06.1988 r.) oraz do gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ponadto na obszarze przebiegu wariantów przedmiotowej inwestycji znajdują się liczne obiekty małej architektury (krzyże i kapliczki przydrożne), nieujęte w rejestrze lub ewidencji zabytków.

Zabytki archeologiczne

W poniższej tabeli zestawiono zabytki archeologiczne zinwentaryzowane w odległości do 600 m od osi analizowanych wariantów. Ich lokalizację przedstawiono na załączniku nr 1.2.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 56. Wykaz zabytków archeologicznych zinwentaryzowanych w odległości do 600 m od przebiegu wariantów analizowanej inwestycji.

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
1	Okalina 23	gm. Opatów/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	87-70/367	Punkt osadniczy	pradzieje			
2	Okalina Kolonia 9	gm. Opatów/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	87-70/182	Punkt osadniczy	Pradzieje			
3	Okalina Kolonia 7	gm. Opatów/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	87-70/161	Osada	Kultura pucharów lejkowatych			
4	Tudorów 4	gm. Opatów/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	87-70/36	Punkt osadniczy	Pradzieje			
5	Włostów 38	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	87-70/376	Osada	Kultura pucharów lejkowatych			
6	Włostów 39	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/288	Osada	Pradzieje			
7	Gojców 8	gm. Opatów/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/122	Osada Punkt osadniczy	Kultura pucharów lejkowatych Wczesne średniowiecze	Kolizja: W4, W 5, WTGD_GP (dz. nr 288, 289/1, 289/2, 290, 292/1, 292/2, 293, 425 obr. Gojców)/ok. 77		
8	Gojców 12	gm. Opatów/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/284	Punkt osadniczy	Pradzieje			
9	Włostów 33	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/95	Punkt osadniczy	Pradzieje		W4	
10	Włostów 66	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/285	Punkt osadniczy	Pradzieje	Kolizja: W4 (dz. nr 540, 541, 542, 1261 obr. Włostów)/ok. 38 WTGD_GP (dz. nr 540, 541, 542, 1261 obr. Włostów)/ok. 39 W5 (dz. nr 540, 541, 542, 1261 obr. Włostów)/ok. 40		
11	Włostów 47	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/299	Punkt osadniczy	Pradzieje	Kolizja: W4 (dz. nr 559, 562, 563/1, 563/2 obr. Włostów)/ok. 52 WTGD_GP (dz. nr 562 obr. Włostów)/ok. 2 W5 (dz. nr 562 obr. Włostów)/ok. 4		

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
12	Włostów 50	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/302	Osada	Pradzieje	Kolizja: W5, WTGD_GP (dz. nr 762/2, 765, 766/2, 767/2 obr. Włostów)/ok. 29		
13	Włostów 24	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/67	Osada	Kultura pucharów lejkowatych		W4, WTGD_GP, W5	
14	Włostów 41	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/290	Osada	Kultura pucharów lejkowatych	Kolizja: 4 (dz. nr 815/1, 815/2, 816/1, 816/2, 817, 818/1, 818/2, 819 obr. Włostów)/ok. 53 W5, WTGD_GP (dz. nr 815/2, 816/1, 816/2, 817, 818/1, 818/2, 819 obr. Włostów)/ok. 69		
15	Włostów 42	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/291	Osada Punkt osadniczy	Kultura łużycka Średniowiecze	Kolizja: W4 (dz. nr 809/2, 810, 811, 812 obr. Włostów)/ok.112; W5, WTGD_GP (dz. nr 809/2, 810, 811 obr. Włostów)/ok. 7		
16	Włostów 56	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/308	Punkt osadniczy Osada	Kultura ceramiki wstęgowej rytej Kultura pucharów lejkowatych			
17	Włostów 20	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/61	Osada	Kultura pucharów lejkowatych	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 870/1, 870/2, 985 obr. Włostów)/ok. 15 W5 (dz. nr 870/1, 870/2, 985 obr. Włostów)/ok. 17		
18	Włostów 21	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-70/62	Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura łużycka	Kolizja: W5, WTGD_GP (dz. nr 877/2, 877/1, 876, 1028, 1027, 1026, 1025, 1024, 1023, 1022, 1013 obr. Włostów)/ok. 83		
19	Włostów 6	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/40	Osada	Kultura łużycka	Kolizja: W5, WTGD_GP (dz. nr 1032, 1033, 1034, 1035, 1036 obr. Włostów)/ok. 45		
20	Włostów 60	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/254	Punkt osadniczy	Kultura lubelsko – wołyńska ceramiki biało malowanej		W4	
21	Włostów 57	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/259	Osada	Kultura mierzanowicka	Kolizja: W4 (dz. nr 1212/1, 1212/3 obr. Włostów)/ok. 12		
22	Włostów 64	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/261	Punkt osadniczy	Pradzieje			

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
23	Włostów 63	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/260	Punkt osadniczy	Wczesne średniowiecze			
24	Włostów 5	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/34	Punt osadniczy	Pradzieje			
25	Kurów 2	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/33	Punt osadniczy	Pradzieje		W4, WTGD_GP, W5	
30	Kurów 19	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/264	Osada	Pradzieje	Kolizja: W4, W5, WTGD_GP (dz. nr 89, 90 obr. Kurów)/ok. 5		
31	Kurów 18	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/263	Osada	XI-XII w.			
34	Kurów 9	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/68	Osada Cmentarzysko Osada	Wczesny neolit Kultura pomorska Wczesne średniowiecze			
35	Kurów 7	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/66	Osada	Kultura mierzanowicka			
36	Kurów 5	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/64	Osada Osada Osada	Kultura mierzanowicka Kultura pomorska Wczesne średniowiecze			
37	Kurów 6	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/65	Osada Punkt osadniczy	Kultura mierzanowicka Kultura łużycka	Kolizja: W4 (dz. nr 284, 285, 545 obr. Kurów)/ok. 31		
38	Kurów 11	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/70	Osada Osada Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Kultura lubelsko – wołyńska ceramiki biało malowanej Kultura pucharów lejkwatych Kultura mierzanowicka Wczesne średniowiecze			
44	Kurów 17	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/12	Osada Osada Punkt osadniczy	Kultura mierzanowicka Kultura przeworska Wczesne średniowiecze	Kolizja: W4 (dz. nr 295, 325, 360 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 371, 374, 375, 376, 377 obr. Kurów)/ok. 276		

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
45	Gołębiów 24	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/51	Osada Osada Osada	Kultura mierzanowicka Kultura łużycka lub pomorska Wczesne średniowiecze			
46	Gołębiów 23	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/50	Osada	XI-XII w.		WTGD_GP, W5	
47	Gołębiów 22	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/49	Osada Osada	Kultura mierzanowicka Wczesne średniowiecze	Kolizja: W5, WTGD_GP (dz. nr 32/3 obr. Gołębiów, dz. nr 344/2, 345 obr. Kurów)/ok. 20		
48	Gołębiów 12	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/23	Punkt osadniczy	Pradzieje			
49	Gołębiów 11	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/22	Osada Punkt osadniczy Osada Osada	Neolit lub epoka brązu Kultura pomorska Kultura przeworska X w.			
50	Gołębiów 16	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/29	Osada Osada	Kultura łużycka VIII-X w.		WTGD_GP, W5	
51	Gołębiów 14	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/25	Punkt osadniczy Punkt osadniczy Punkt osadniczy Osada Osada	Neolit Kultura mierzanowicka Kultura pomorska Kultura przeworska X w.	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 13, 14, 15, 17, 67 obr. Gołębiów)/ok. 18 W5 (dz. nr 13, 14, 15, 17, 67 obr. Gołębiów)/ok. 20		
52	Gołębiów 15	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/26	Osada Osada	Kultura mierzanowicka Kultura łużycka	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 18, 19/1, 24 obr. Usarzów)/ok. 6 W5 (dz. nr 18, 19/1, 24 obr. Usarzów)/ok. 7		
53	Gołębiów 13	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	88-71/24	Osada lub cmentarzysko	Kultura pomorska			
54	Kurów 18	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/13	Osada Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura przeworska			

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
					XII-XIII w.			
55*	Usarzów 4	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/15	Osada Osada Osada Osada Osada Osada	Kultura ceramiki wstęgowej rytej Kultura pucharów lejkowatych Kultura amfor kulistych Kultura mierzanowicka Kultura pomorska Wczesne średniowiecze	Kolizja: W5, WTGD_GP – stanowisko przebadane sondażowo		
60	Usarzów 23	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/328	Osada Osada	Kultura mierzanowicka Wczesne średniowiecze	Kolizja: W4 (dz. nr 82/1, 85, 95, 435 obr. Usarzów)/ok. 76		
61	Usarzów 17	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/27	Osada Osada lub cmentarzysko Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura pomorska Wczesne średniowiecze			
62	Usarzów 11	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/11	Osada Osada	Neolit Kultura mierzanowicka	Kolizja: W4 (dz. nr 108/1, 108/3, 108/4, 109/3, 109/7 obr. Usarzów)/ok. 55		
63	Usarzów 12	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/12	Punkt osadniczy	Wczesne średniowiecze	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 113, 114 obr. Usarzów)/ok. 8 W5 (dz. nr 113, 114 obr. Usarzów)/ok. 9		
65	Usarzów 66	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/520	Osada Osada Osada	Kultura mierzanowicka Kultura łużycka Wczesne średniowiecze			
66	Usarzów 65	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/519	Osada Osada	Kultura przeworska Wczesne średniowiecze			

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
67	Usarzów 64	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/518	Punkt osadniczy Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Neolit Kultura pomorska Wczesne średniowiecze			
68	Usarzów 16	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/24	Punkt osadniczy Osada Punkt osadniczy	Neolit Kultura pomorska Wczesne średniowiecze			
72	Usarzów 18	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/498	Osada Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura mierzanowicka Kultura łużycka			
73	Usarzów 54	gm. Lipnik/pow. opatowski/woj. świętokrzyskie	89-71/501	Osada Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura trzciniecka Kultura przeworska			
81	Jugoszów 21	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-71/507	Osada Osada	Kultura malicka Kultura pucharów			
82	Kleczanów 60	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/142	Osada	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
83	Piekary 7	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/170	Osada	Kultura pucharów lejkowatych	Kolizja: W5, WTGD_GP (dz. nr 81, 82, 83, 84 obr. Piekary)/ok. 44		Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
85	Piekary 17	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/180	Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Pradzieje Średniowiecze			
90	Piekary 20	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/193	Osada Osada Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura mierzanowicka Kultura trzciniecka Wczesne średniowiecze		WTGD_GP, W5	Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
91	Wielogóra 6	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/208	Osada	Okres nowożytny			

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
92	Gorzyczany 4	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-72/4	Grobowiec megalityczny i osada Osada lub cmentarzysko Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura mierzwanowica Wczesne średniowiecze			
93	Gorzyczany 30	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-72/82	Osada	Wczesne średniowiecze	Kolizja: W5, WTGD_GP (dz. nr 110, 131, 132, 141 obr. Żuków, dz. nr 303, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 314, 525 obr. Gorzyczany)/ok. 97		
94*	Gorzyczany 3	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-72/3	Osada	Wczesne średniowiecze			
96	Zdanów 9	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/12	Osada Osada Osada	Kultura trzeciniecka Kultura przeworska Wczesne średniowiecze			
97	Zdanów 10	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/39	Osada Osada Osada Osada Osada	Kultura mierzwanowicka Kultura łużycka Kultura przeworska IX-X w. Późne średniowiecze			
98	Zdanów 14	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/43	Osada Osada	Kultura łużycka Kultura przeworska	Kolizja: W4 (dz. nr 36/6 obr. Zdanów)/ok. 16		
99	Zdanów 13	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/42	Osada lub cmentarzysko	Kultura pomorska	Kolizja: W4 (dz. nr 36/5 obr. Zdanów)/ok. 1		
100	Kleczanów 58	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/140	Osada Osada	Kultura łużycka XII-XIII w.			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
101	Zdanów 18	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/145	Osada Osada	Kultura przeworska IX-X w.	Kolizja: W4 (dz. nr 26/1, 27/, 27/5, 28 obr. Zdanów, dz. nr 413/1, 417 obr. Kleczanów)/ok. 94		
102	Kleczanów 62	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/149	Osada	Kultura przeworska	Kolizja: W4 (dz. nr 23, 24 obr. Zdanów, dz. nr 422, 425, 427 ob. Kleczanów)/ok. 112		
120	Węgrce Panieńskie 13	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/92	Osada Osada Punkt osadniczy	Kultura pucharów lejkowatych Kultura przeworska XII-XIII w.			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
124	Węgrce Panieńskie 18	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/97	Punkt osadniczy Osada Punkt osadniczy	Kultura amfor kulistych Kultura trzciniecka XII w.			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
125	Węgrce Panieńskie 11	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/90	Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura przeworska			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
126	Węgrce Panieńskie 19	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/98	Osada	Kultura przeworska			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
127	Dębiany 43	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/259	Punkt osadniczy	Okres nowożytny			
128	Głazów 19	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/77	Osada Osada	Kultura mierzanowicka Okres nowożytny			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
129	Głazów 16	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/74	Punkt osadniczy Osada	Pradzieje Okres nowożytny	Kolizja: W4 (dz. nr 375, 376, 377, 378, 379, 38/1, 380, 394, 395, 396, 475 obr. Głazów)/ok. 41		Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
130	Głazów 20	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/78	Punkt osadniczy	Pradzieje	Kolizja: W4 (dz. nr 403, 404, 405, 407, 477/1, 477/2 obr. Głazów)/ok. 38		
131	Dębiany 21	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/232	Osada	Okres nowożytny	Kolizja: W4 (dz. nr 403, 404, 405, 407, 477/1, 477/2 obr. Głazów)/ok. 18		Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
132	Dębiany 11	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/221	Osada	Okres nowożytny			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
135*	Gorzyczany 1	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-72/1	Osada Osada Osada Osada	Kultura ceramiki wstęgowej rytej Kultura malicka Kultura lubelsko – wołyńska Kultura mierzanowicka	Kolizja: W5, WTGD_GP – przebadane sondażowo		
136	Żuków 5	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-72/83	Osada Osada Osada Osada i cmentarzysko Osada	Kultura ceramiki wstęgowej rytej Kultura pucharów lejkwatych Kultura złocka Kultura łużycka Wczesne średniowiecze			
137	Żuków 7	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-72/86	Osada	Kultura przeworska			
138*	Samborzec 1	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-73/24	Osady i cmentarzyska Osady	Kultury: ceramiki wstęgowej rytej, malickiej, ceramiki sznurowej, złockiej, pucharów dzwonowatych, mierzanowickiej Kultury: trzcinieckiej, łużyckiej, przeworskiej i z wczesnego średniowiecza			
139	Samborzec 5	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-72/90	Osada Osada Osada	Kultura trzciniecka Kultura przeworska Wczesne średniowiecze			
140	Obrazów 15	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/56	Osada	Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
145	Obrazów 2	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/203	Osada Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Kultura pucharów lejkowatych Kultura amfor kulistych Kultura trzciniecka			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
146	Obrazów 14	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-72/55	Osada	Kultura pucharów lejkowatych			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
147	Malice 18	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/181	Osada Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Kultura pucharów lejkowatych Kultura amfor kulistych Kultura trzciniecka	Kolizja: W4 (dz. nr 36, 37, obr. Obrazów)/ok. 17		Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
148*	Malice 1	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/70	Osada Cmentarzysko Osada Osada Osada	Wczesny neolit Kultura amfor kulistych Kultura mierzwanowica Kultura łużycka Kultura przeworska	Kolizja: W4 - stanowisko przebadane sondażowo		Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
149	Malice 14	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/176	Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Kultura przeworska Wczesne średniowiecze			
150	Malice 13	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/175	Osada	Kultura przeworska			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
151	Malice 11	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/173	Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura przeworska			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
158	Milczany 27	gm. Obrazów/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/165	Osada	Kultura mierzwanowicka			

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
159	Milczany 26	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/164	Osada Punkt osadniczy	Kultura pucharów lejkowatych Kultura mierzanowicka			
163	Złota 57	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-73/68	Osada	Kultury: malicka, trzciniecka, wczesne średniowiecze			
164	Złota 55	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-73/66	Osada Punkt osadniczy	Kultur: ceramiki wstęgowej rytej, pucharów lejkowatych, trzcinieckiej Wczesne średniowiecze			
165	Andruszkowice 3	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-73/109	Osada	Kultura malicka, kultura mierzanowicka	Kolizja: W4 (dz. nr 412 obr. Złota, dz. nr 181, 193/1, 193/2, 195/3, 195/4, 196/3, 196/4, 21/1, 21/2, 22/1, 22/2, 23/1, 23/2, 25/1, 25/2, 26/4, 334/1 obr. Andruszkowice)/ok. 348		
166	Milczany 25	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/163	Osada	Kultura pucharów lejkowatych	Kolizja: W4 (dz. nr 258, 259, 260, 261, 262, 263, obr. Złota)/ok. 114		
167	Andruszkowice 8	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-73/113	Osada	Wczesne średniowiecze	Kolizja: W4 (dz. nr 17 obr. Andruszkowice)/ok. 3		
168	Milczany 6	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	89-73/144	Osada Osada Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Kultura pucharów lejkowatych Kultura mierzanowicka Kultura łużycka Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w gminnej ewidencji zabytków
174	Tarnobrzeg – Sielec 4	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	90-73/127	Ślad osadn.	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
175	Bogoria Skotnicka 3	gm. Samborzec/pow. sandomierski/woj. świętokrzyskie	90-73/18	Osada	?			
176	Tarnobrzeg – Zakrzów I	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/3	Osada Osada	Kultura łużycka Kultura przeworska			Stanowisko wpisane do rejestru zabytków Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
177	Tarnobrzeg – Zakrzów II	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/4	Cmentarzysko Cmentarzysko? Punkt osadniczy	Kultura łużycka Kultura przeworska ?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
178	Tarnobrzeg – Zakrzów V	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/15	Ślad osadnictwa	Kultura przeworska			
179	Tarnobrzeg – Zakrzów IX	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/11	Ślad osadnictwa Osada Punkt osadniczy	Wczesna epoka brązu Wczesne średniowiecze ?	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 392, 393, 725, 724/1, 1164 obr. Zakrzów, dz. nr 1142 obr. Skotniki)/ ok. 46		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
180	Tarnobrzeg – Zakrzów IV	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/6	Osada Osada Osada	Kultura łużycka Kultura przeworska Wczesne średniowiecze	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 998, 997, 996, 995, 994, 650, 649, 648, 647, 646/2, 646/1, 645, 644, 643, 637, 636, 635, 634, 633, 632, 631, 630, 629, 628, 627, 626, 625, 1172, 1020, 1019, 1018, 1017, 1016, 1015, 1008, 1007, 1006, 1005, 1003 obr. Zakrzów)/ok. 278		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
181	Sobów LXI	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/31	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			
182	Tarnobrzeg – Sobów 65	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/36	Wychodnia krz. narzut.	-			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
183	Tarnobrzeg – Sobów 71	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/39	Ślad osadn.	1 ćw. XIX w.		WTGD_GP	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
184	Tarnobrzeg – Sobów 64	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/35	Wychodnia krz. narzut.	-	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 884, obr. Sobów)/ok. 2		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
185	Sobów 1	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/7	Cmentarzysko	Kultura mierzanowicka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
186	Sobów 5	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/24	Ślad osadnictwa (osada?)	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
187	Sobów 7	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/26	Ślad osadnictwa	Kultura przeworska			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
188	Tarnobrzeg – Borów 3	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/18	Osada	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
189	Sobów 6	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/25	Ślad osadnictwa	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
190	Tarnobrzeg – Sobów 70	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/38	Ślad osadnictwa	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
191	Tarnobrzeg – Sobów 66	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-73/37	Ślad osadnictwa Osada? Osada Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura mierzanowicka Epoka kamienna/wczesna epoka brązu Grupa tarnobrzaska kultury łużyckiej Kultura przeworska Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
192	Tarnobrzeg – Sobów 69	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/72	Ślad osadnictwa	?			
193	Sobów 51	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/59	Ślad osadnictwa	Kultura pucharów lejkowatych?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
194	Sobów 53	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/61	Ślad osadnictwa	Mezolit		WTGD_GP	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
195	Sobów 52	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/60	Ślad osadnictwa	Mezolit		WTGD_GP	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
196	Sobów 12	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/4	Osada	Kultura mierzanowicka	Kolizja: WTGD_GP (dz.; nr 1536, 1538, obr. Sobów)/ok. 36		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
197	Sobów 54	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/62	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 1536, 1538, obr. Sobów)/ok. 8		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
198	Sobów 55	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/63	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Starożytność Wczesne średniowiecze			
199	Sobów 25	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/22	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
200	Sobów 26	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/23	Ślad osadnictwa	Starożytne nieokreślone			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
201	Tarnobrzeg – Sobów 68	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/71	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	? Grupa tarnobrzeńska kultury łużyckiej			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
202	Tarnobrzeg – Sobów 67	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/70	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa Osada?	? Kultura pucharów lejkowatych Kultura mierzanowicka Epoka kamienia/wczesna epoka brązu Grupa tarnobrzeńska kultury łużyckiej	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 1538, 1803, 2029/2, obr. Sobów)/ok. 17		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
203	Sobów 13	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/5	Osada	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
204	Sobów 27	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/24	Ślad osadnictwa	Starożytne nieokreślone			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
205	Sobów 49	gm. Grębów/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	91-74/57	Ślad osadnictwa	Kultura lądzielsko - polgarska			
206	Furmany 12	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	91-74/55	Osada	Kultura łużycka	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 298/1, 300/1, 304/1, 307/1, 309/1, 310/1, 311, 312, 313, 314, obr. Furmany)/ok. 199		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
207	Furmany 13	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	91-74/56	Ślad osadnictwa Osada Ślad osadnictwa	Wczesny neolit? Kultura łużycka Wczesne średniowiecze	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 324/1, 420/4, 420/5, 424, 425, 426, obr. Furmany)/ok. 52		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
208	Gorzyce 14	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	91-74/69	Ślad osadnictwa Punkt osadniczy	Kultura amfor kulistych ?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
209	Furmany 5	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	91-74/48	Osada	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
210	Furmany 2,4	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	91-74/8,12	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Wczesna epoka brązu Kultura łużycka?			
211	Furmany 6	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	91-74/49	Ślad osadnictwa Osada	Kultura trzciniecka Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
212	Furmany 8	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	91-74/51	Osada	Kultura łużycka	Kolizja: W5 (dz. nr 2009, 2010, obr. Sokolniki)/ok. 9		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
213	Furmany 9	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzeski/woj. podkarpackie	91-74/52	Osada Osada Ślad osadnictwa	Kultura mierzanowicka Kultura łużycka Kultura starożytna nieokreślona	Kolizja: W5 (dz. nr 2002, 2004, 2005, obr. Sokolniki)/ok. 43		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
214	Furmany 3	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzeski/woj. podkarpackie	91-74/9	Ślad osadnictwa Osada Osada? Cmentarzysko	Kultura lendzielsko – polgarska Kultura mierzanowicka Kultura trzciniecka Kultura łużycka	Kolizja: W5 (dz. nr 95, 122, 123/1, 123/2, 124, 125, 130/1, 132, 150, 151/1, obr. Furmany)/ok. 66		Stanowisko wpisane do rejestru zabytków Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
215	Trześń 8	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzeski/woj. podkarpackie	91-74/11	Ślad osadnictwa Cmentarzysko Osada	Kultura starożytna nieokreślona Kultura łużycka Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
216	Furmany 10	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/53	Osada Ślad osadnictwa	Kultura mierzanowicka Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
217	Furmany 11	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/54	Cmentarzysko? Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Kultura łużycka Kultura starożytna nieokreślona Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
218	Sobów 32	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/31	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
219	Sobów 33	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/32	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
220	Sobów 34	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/33	Ślad osadnictwa	Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
221	Sobów 35	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/34	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
222	Sobów 36	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/35	Ślad osadnictwa Osada Ślad osadnictwa Osada Ślad osadnictwa	Kultura pucharów lejkowatych Kultura łużycka Kultura pomorska (?) Kultura przeworska Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
223	Sobów 37	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/36	Ślad osadnictwa	Wczesny brąz			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
224	Sobów 38	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/37	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
225	Sobów 39	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/38	Osada	Kultura łużycka	Kolizja: W5 (dz. nr 1918/3, 1920/3, 1921/3, 1922/3, 1923/3, 1924/3, obr. Wielowieś)/ok. 36		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
226	Sobów 40	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/39	Ślad osadnictwa Osada Osada (?) ?	Wczesny brąz Kultura łużycka Wczesne średniowiecze Kultura starożytna nieokreślona	Kolizja: W5 (dz. nr 129, 130, 131, 133 obr. Sobów)/ok. 71		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
227	Sobów 41	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/40	Ślad osadnictwa	Kultura mierzanowicka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
228	Sobów 42	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	91-74/41	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
229	Tarnobrzeg Wielowieś 8	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	90-74/18	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Kultura mierzanowicka Kultura pucharów lejkowatych Wczesne średniowiecze		W4	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
230	Tarnobrzeg Wielowieś 7	gm. Tarnobrzeg/pow. Tarnobrzeg/woj. podkarpackie	90-74/17	„Skalka” kwarcowa				Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
233	Sokolniki – Orliska 6	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie	90-75/62	Ślad osadnictwa	Kultura trzciniecka			
234	Sokolniki 5	gm. Gorzyce/pow. tarnobrzegi/woj. podkarpackie gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/9	Osada	Kultura trzciniecka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
235	Sokolniki 1	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/8	Ślad osadnictwa Cmentarzysko	Kultura starożytna nieokreślona Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
236	Kępie Zaleszańskie 20	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/75	Ślad osadnictwa	Kultura trzciniecka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
237	Kępie Zaleszańskie 26	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/81	Osada	Kultura trzciniecka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
238	Kępie Zaleszańskie 21	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/76	Osada	Kultura trzciniecka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
239	Kępie Zaleszańskie 43	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/103	Obozowisko Osada Osada	Kultura janisławicka Wczesny brąz Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
240	Kępie Zaleszańskie 44	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/104	Ślad osadnictwa Osada Osada	Kultura mierzanowicka Kultura trzciniecka Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
241	Kępie Zaleszańskie 48	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/108	Osada Osada	Kultura trzciniecka Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
242	Kępie Zaleszańskie 42	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/102	Ślad osadnictwa Osada	Kultura mierzanowicka Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
243	Kępie Zaleszańskie 40	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/100	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
244	Kępie Zaleszańskie 45	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/105	Osada Osada	Kultura łużycka Wczesne średniowiecze IX-X w.			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
246	Kępie Zaleszańskie 41	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/101	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	? Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
247	Kępie Zaleszańskie 22	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/77	Osada	Kultura łużycka	Kolizja: W4, W5, WTGD_GP (dz. nr 1087, 1088, 1089, 1090, obr. Kępie Zaleszańskie)/ok. 17		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
248	Kępie Zaleszańskie 23	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/78	Osada	Kultura trzciniecka	Kolizja: W4, W5, WTGD_GP (dz. nr 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, obr. Kępie Zaleszańskie)/ok. 30 – W4, ok. 32 – W5, ok. 34 WTGD_GP		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
249	Kępie Zaleszańskie 25	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/80	Osada Ślad osadnictwa	Kultura trzciniecka Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
250	Kępie Zaleszańskie 28	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/83	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
251	Kępie Zaleszańskie 24	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/79	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
252	Kępie Zaleszańskie 29	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/84	Ślad osadnictwa	Kultura trzciniecka		W4, W5, WTGD_GP	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
253	Kępie Zaleszańskie 19	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/74	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka	Kolizja: W4, W5, WTGD_GP (dz. nr 1044, 1045, 1046, obr. Kępie Zaleszańskie)/ok. 9		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
254	Kępie Zaleszańskie 35	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/94	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka		WTGD_GP	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
256	Kępie Zaleszańskie 33	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/92	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
257	Kępie Zaleszańskie 34	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/93	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
258	Zbydniów 16	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/114	Ślad osadnictwa	Wczesny brąz			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
259	Zbydniów 14	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/112	Ślad osadnictwa	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
260	Zbydniów – Karczmiska 10	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/32	Ślad osadnictwa	Kultura pucharów lejkowatych			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
261	Zbydniów 11	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/85	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 166/1, obr. Zbydniów)/ok. 1		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
262	Zbydniów 28	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/134	Kopiec ziemny	?	Kolizja: W4 (dz. nr 91, 92, 93, 176/1, 1921, obr. Zbydniów)/ok. 12		
263	Zbydniów 12	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/86	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
264	Zbydniów 26	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/124	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
265	Zbydniów 27	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/125	Ślad osadnictwa	Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
266	Zbydniów 25	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/123	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
267	Zbydniów 8	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/5	Pojedyncze monety lub skarb	I – II w. n.e.			
268	Zbydniów 21	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/119	Ślad osadnictwa	Wczesne średniowiecze			
269	Zbydniów 20	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/118	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
270	Zbydniów 19	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/117	Ślad osadnictwa	Neolit			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
271	Zbydniów 17	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/115	Ślad osadnictwa	Neolit			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
272	Zbydniów 18	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/116	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
273	Zbydniów 22	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/120	Ślad osadnictwa Osada	Kultura starożytna nieokreślona Wczesne średniowiecze	Kolizja: W4 (dz. nr 1137, 1138, 1139, obr. Zbydniów)/ok. 13		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
274	Zbydniów 23	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/121	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
275	Zbydniów 24	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/122	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona		WTGD_GP	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
276	Zaleszany 23	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-75/126	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			
277	Zbydniów 3	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/4	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Kultury prehistoryczne Wczesna polska			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
278	Zbydniów 2	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/3	Cmentarz ciałopalny	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
279	Zbydniów p. Okraglica 4	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/5	Ślad osadnictwa Punkt osadniczy	Kultura łużycka Kultury prehistoryczne			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
280	Zbydniów p. Myszowe 1	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/6	Cmentarz ciałopalny Osada otwarta Punkt osadniczy	Kultura łużycka Wczesna polska Kultura przeworska?	Kolizja: W4 (dz. nr 815, 816, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, obr. Zbydniów)/ok. 131		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
281	Zbydniów 6	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/8	Ślad osadnictwa	Kultura prapolska			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
282	Zbydniów 5	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/7	Punkt osadniczy	Kultura prapolska			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
283	Zbydniów 7	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/9	Ślad osadnictwa Punkt osadniczy Ślad osadnictwa Punkt osadniczy	? ? Kultura łużycka Kultury prehistoryczne		W4	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
284	Turbia 5	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/12	Punkt osadniczy	Kultura prapolska			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
286	Turbia 6	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/13	Punkt osadniczy Punkt osadniczy Punkt osadniczy	? Kultura łużycka Kultura prapolska			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
287	Turbia 7	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/14	Ślad osadnictwa Punkt osadniczy	Kultura prapolska Kultury prehistoryczne	Kolizja: W4 (dz. nr 1479, 1480, obr. Turbia)/ok. 8		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
288	Turbia Janowa Góra 1	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-76/15	Ślad osadnictwa Osada Punkt osadniczy Osada Osada	? Kultura łużycka Kultura celtycka Kultura przeworska Kultura prapolska			
289	Pilchów 5	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-76/23	Ślad osadnictwa Punkt osadniczy Ślad osadnictwa Punkt osadniczy	Kultura łużycka? Kultura przeworska?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
				Punkt osadniczy	Kultury prehistoryczne? Wczesne średniowiecze Późne średniowiecze i okres nowożytny			zabytków/gminnej ewidencji zabytków
290	Pilchów 3	gm. Zaleszany/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-76/21	Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Kultura łużycka? Wczesne średniowiecze	Kolizja: W4 (dz. nr 1207, 1208, 1209, 1210, 1213, 1214, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, obr. Pilchów)/ok. 68		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
291	Stalowa Wola Rozwadów 5	gm. Stalowa Wola/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-76/7	Punkt osadniczy	XII – XIII w.			
293	Musików 6	gm. Radomyśl nad Sanem/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/18	Osada	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
294	Musików 4	gm. Radomyśl nad Sanem/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/16	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
295	Musików 8	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/31	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
296	Musików 5	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/17	Osada	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
297	Musików 2	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/14	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
								zabytków/gminnej ewidencji zabytków
298	Musików 3	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/15	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
299	Musików 7	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/30	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
300	Bąków 2	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/33	Punkt osadniczy	?			
301	Jastkowice 18	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	90-77/41	Obozowisko	Mezolit			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
302	Jastkowice 13	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/14	Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Kultury prehistoryczne Wczesne średniowiecze	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 85, 86, obr. Jastkowice)/ok. 14		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
303	Jastkowice Kozie Góry 3	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/5	Punkt osadniczy Punkt osadniczy (cmentarzysko?) Ślad osadnictwa	Kultura łużycka Kultury prehistoryczne ?	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 608, 588, 589, 609, 642/1, 611, 587, 586, 612 odb. Brandwica; dz. nr 67, 66/1, 66/2, 68, 69, 70, 71, 72, 77/2, 77/1, 73, 75, 76/1, 79, 78, 80, 3219 obr. Jastkowice)/ok. 202		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
304	Brandwica 1	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/1	Cmentarzysko ciałopalne	Kultura łużycka			
305	Bąków 1	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/2	Punkt osadniczy Punkt osadniczy	Kultury prehistoryczne Kultura łużycka?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
306	Jastkowice Łaniki 1	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/3	Punkt osadniczy Punkt osadniczy Ślad osadnictwa	? Kultura łużycka Wczesne średniowiecze	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 189, 259, 258, 3223/1, obr. Jastkowice)/ok. 44		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
307	Jastkowice Łaniki 2	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/4	Punkt osadniczy	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
309	Jastkowice 14	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/18	Punkt osadniczy Ślad osadnictwa	Wczesne średniowiecze Kultury prehistoryczne	Kolizja: W5 (dz. nr 2166, 2835/2, 2835/3, 2836/1, 3267, 3301, obr. Jastkowice)/ok. 14		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
310	Jastkowice 15	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/19	Punkt osadniczy Punkt osadniczy Ślad osadnictwa	Wczesne średniowiecze Kultury prehistoryczne ?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
311	Jastkowice (Palenie) 8	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/7	Punkt osadniczy	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
312	Pysznica 6	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/10	Ślad osadnictwa	Kultury prehistoryczne			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
313	Jastkowice 12	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	91-77/13	Ślad osadnictwa	Kultury prehistoryczne	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 778, obr. Jastkowice)/ok. 8		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
314*	Pysznica 1	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-77/21	Punkt osadniczy Cmentarz ciałopalny Cmentarz ciałopalny	? Kultura łużycka Kultura przeworska			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
315	Pysznica 10	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/34	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
316	Pysznica 9	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/33	Ślad osadnictwa	-			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
317	Pysznica 11	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/35	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
318	Pysznica 12	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/36	Osada	I okres epoki brązu	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 2530, 2531, obr. Pysznica)/ok. 5		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
319	Pysznica 13	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/37	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 2462, 2461, obr. Pysznica)/ok. 5		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
320	Kłyżów 13	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/14	Osada Ślad osadnictwa	Kultura łużycka Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
321	Kłyżów 5	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/5	Ślad osadnictwa Osada	I okres epoki brązu Kultura łużycko – pomorska			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
322	Kłyżów 11	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/12	Osada	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
323	Kłyżów 12	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/13	Ślad osadnictwa	Średniowiecze	Kolizja: W5 (dz. nr 1667, 1664, 1175, 1174, 1173, 1176/1, 1670, obr. Kłyżów)/ok. 5	W4	Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
324	Kłyżów 10	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/11	Ślad osadnictwa	Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
325	Kłyżów 9	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/9	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
326	Kłyżów 14	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/25	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa Osada	Neolit I okres epoki brązu Wczesne średniowiecze	Kolizja: W4, W5 (dz. nr 1629/1, 1629/2, 1630, 1631, 1810/1, 1816/1, 1833, 1832, 1836, 1835, 1834, 1839, 1837, 1838, 1840, 1841, 1842, 1843, 1627, 1624/1, 1624/2, 1622/2, 1619/2, 1844/2, 1618/2, obr. Kłyżów)/ok. 98 – W5; ok. 95 – W4		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
327	Zarzecze 30	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/26	Osada Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Kultura pucharów lejkowatych I okres epoki brązu Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
328	Zarzecze 29	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie gm. Nisko/ pow. niżański/woj. podkarpackie	92-78/10	Osada Osada	Wczesne średniowiecze Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
329	Zarzecze 31	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie gm. Nisko/ pow. niżański/woj. podkarpackie	92-78/27	Osada	Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
330	Zarzecze 32	gm. Nisko/ pow. niżański/woj. podkarpackie	92-78/28	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
331	Kłyżów 8	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/8	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
332	Kłyżów 2	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/3	Cmentarzysko	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
333	Kłyżów 18	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/20	Ślad osadnictwa	-			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
334	Kłyżów 19	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/21	Ślad osadnictwa	I okres epoki brązu			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
335	Kłyżów 6	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/6	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
336	Kłyżów 20	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/22	Ślad osadnictwa Osada Osada Ślad osadnictwa	Kultura ceramiki sznurowej Kultura trzciniecka Kultura łużycka Wczesne średniowiecze			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
337	Kłyżów Zagóra 23	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/42	Cmentarzysko	Kultura łużycka			

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
341	Kłyżów 7	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/7	Ślad osadnictwa	Kultura łużycka	Kolizja: WTGD_GP (dz. nr 2145/2, obr. Kłyżów)/ok. 2		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
342	Kłyżów 21	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/23	Ślad osadnictwa	Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
343	Kłyżów 15	gm. Pysznica/pow. stalowowolski/woj. podkarpackie	92-78/30	Pole hutnicze?	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
345	Zarzecze 33	gm. Nisko/ pow. niżański/woj. podkarpackie	92-78/29	Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Neolit I okres epoki brązu	Kolizja: W4 (dz. nr 1113/1, 1127/1, obr. Zarzecze)/ok. 2		Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
346*	Huta Deręgowska 4	gm. Ulanów/pow. niżański/woj. podkarpackie	92-78/41	Osada (?) Ślad osadnictwa Osada Osada Osada	Kultura pucharów lejkowatych Kultura amfor kulistych Kultura trzciniecka Kultura łużycka Wczesne średniowiecze Kultura starożytna nieokreślona			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
347	Zarzecze 28	gm. Nisko/ pow. niżański/woj. podkarpackie	92-78/4	Grób (?)	-			
349	Zarzecze Piaski 19	gm. Nisko/ pow. niżański/woj. podkarpackie	93-78/45	Ślad osadnictwa	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
350	Zarzecze Zapacz 20	gm. Nisko/ pow. niżański/woj. podkarpackie	93-78/46	Ślad osadnictwa	?			Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ozn. na mapie z zał. 1.2	Miejscowość, numer stanowiska w miejscowości	Gmina/powiat/województwo	Nr AZP	Funkcja	Datowanie	Stopień zagrożenia stanowiska (kolizja oznacza stanowisko w liniach zakresu wariantu)/numer działki, obręb, szacunkowa powierzchnia kolizji [ary]	Warianty, dla których stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości do 25 m od granicy inwestycji	Uwagi
351	Zarzecze Krzaki 21	gm. Nisko/ pow. niżański/woj. podkarpackie	93-78/47	Osada Ślad osadnictwa Ślad osadnictwa	Kultura pucharów lejkowatych Kultura łużycka Wczesne średniowiecze			zabytków/gminnej ewidencji zabytków Stanowisko ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków/gminnej ewidencji zabytków
*-stanowiska, na których wykonano badania sondażowe lub ratownicze badania wykopaliskowe (tylko stanowisko AZP 92-77/21)								

Jak wynika z powyższych tabel, najkorzystniejszym wariantem przebiegu przedmiotowej drogi jest wariant 4, który koliduje z 34 obiektami zabytkowymi, w tym z 33 zabytkami archeologicznymi i z 1 zabytkiem nieruchomym. Najmniej korzystnym wariantem jest natomiast wariant TGD_GP, który koliduje z 39 obiektami zabytkowymi, w tym: z 37 stanowiskami archeologicznymi i z 2 zabytkami nieruchomymi.

V.12. Warunki aerosanitarne terenu inwestycji

Aktualne warunki aerosanitarne w rejonie planowanego przebiegu drogi ekspresowej S74 są dobre. Poziomy stężenie zanieczyszczeń są zdecydowanie niższe niż obowiązujące normy, wysokie są jedynie stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5}, które w gminie Opatów są równe obowiązującemu poziomowi dopuszczalnemu.

Średnioroczne wartości stężeń zanieczyszczeń zostały podane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach w piśmie z dnia 02.08.2022 r., znak: DMS-KI.731.1.139.2022 oraz Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie w piśmie z dnia 26.07.2022 r., znak: DMS-RZ.731.1.181.2022 (Załącznik nr 4.1).

Aktualny stan jakości powietrza w rejonie projektowanego przebiegu drogi ekspresowej przedstawia się następująco:

województwo świętokrzyskie, powiat opatowski, gmina Opatów, obręb Okalina Kolonia – początek inwestycji, warianty: 4, TGD GP, 5:

- dwutlenek azotu 13 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 28 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 20 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 0,8 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,005 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo świętokrzyskie, powiat opatowski, gmina Lipnik, obręb Włostów - warianty: 4, TGD GP, 5:

- dwutlenek azotu 12 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 27 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 19 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 0,8 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,005 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Samborzec, obręb Samborzec - warianty: TGD GP, 5:

- dwutlenek azotu 12 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 25 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 17 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- benzen 0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- ołów 0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),

województwo świętokrzyskie, powiat m. Sandomierz - wariant 4:

- dwutlenek azotu 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek siarki 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM₁₀ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM_{2,5} 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- benzen 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- ołów 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),

województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Samborzec, obręb Ostrołęka - wariant 5:

- dwutlenek azotu 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek siarki 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM₁₀ 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM_{2,5} 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- benzen 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- ołów 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),

województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Samborzec, obręb Bogoria Skotnicka – wariant TGD GP:

- dwutlenek azotu 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek siarki 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM₁₀ 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM_{2,5} 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- benzen 0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- ołów 0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),

województwo podkarpackie, powiat m. Tarnobrzeg - wariant TGD GP:

- dwutlenek azotu 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek siarki 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM₁₀ 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM_{2,5} 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- benzen 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- ołów 0,007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),

województwo podkarpackie, powiat m. Tarnobrzeg - wariant 4:

- dwutlenek azotu 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek siarki 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- pył zawieszony PM₁₀ 25 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 17 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 1 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,007 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo podkarpackie, powiat m. Tarnobrzeg - wariant 5:

- dwutlenek azotu 11 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 24 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 17 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 1 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,007 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo podkarpackie, powiat tarnobrzegi, gmina Gorzyce, obręb Sokolniki - warianty: TGD GP, 4, 5:

- dwutlenek azotu 11 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 22 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 15 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 0,5 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,004 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo podkarpackie, powiat stalowowolski, gmina Pysznica, obręb Jastkowice - wariant TGD GP:

- dwutlenek azotu 9 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 21 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 15 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 0,5 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,004 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

województwo podkarpackie, powiat stalowowolski, gmina Pysznica, obręb Jastkowice - warianty: 4, 5:

- dwutlenek azotu 10 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- dwutlenek siarki 4 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 23 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 16 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- benzen 1 µg/m³ (poziom dopuszczalny 5 µg/m³),
- ołów 0,007 µg/m³ (poziom dopuszczalny 0,5 µg/m³),

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

województwo podkarpackie, powiat niżański, gmina Nisko, obręb Nisko - warianty: TGD GP, 4, 5:

- dwutlenek azotu 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek siarki 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM₁₀ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM_{2,5} 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- benzen 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- ołów 0,007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),

województwo podkarpackie, powiat niżański, gmina Nisko, obręb Zarzecze - warianty: TGD GP, 4, 5:

- dwutlenek azotu 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek siarki 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM₁₀ 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM_{2,5} 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- benzen 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- ołów 0,004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

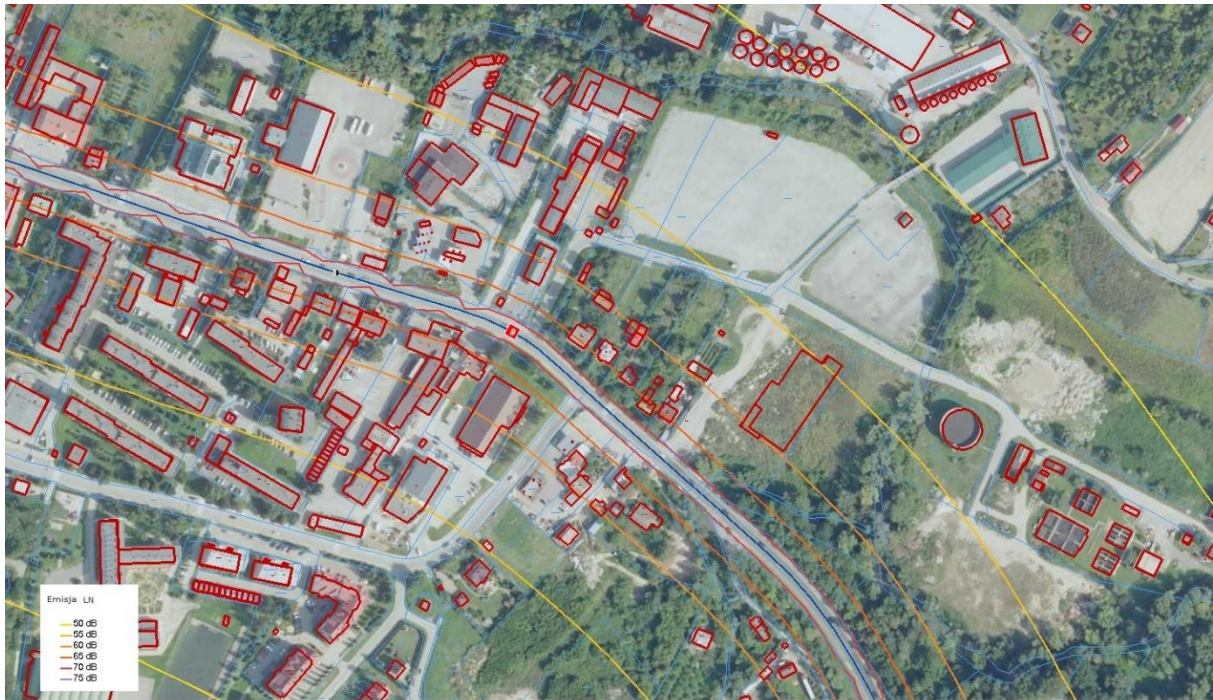
V.13. Stan klimatu akustycznego

W roku 2015 GDDKiA przeprowadziła generalny pomiar hałasu. Szczegółowe informacje zawarte są na stronie: <https://www.archiwum.gddkia.gov.pl/pl/3718/Mapy-akustyczne-dla-drog-krajowych-o-ruchu-powyzej-3-000-000-pojazdow-rocznie-III-edycja>.

Przykładowe fragmenty map akustycznych w kolejności:

- Opatów, mapa emisyjna dla wskaźnika LN,
- Opatów, mapa emisyjna dla wskaźnika LDWN,
- Stalowa Wola, mapa emisyjna dla wskaźnika LN,
- Stalowa Wola, mapa emisyjna dla wskaźnika LDWN,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

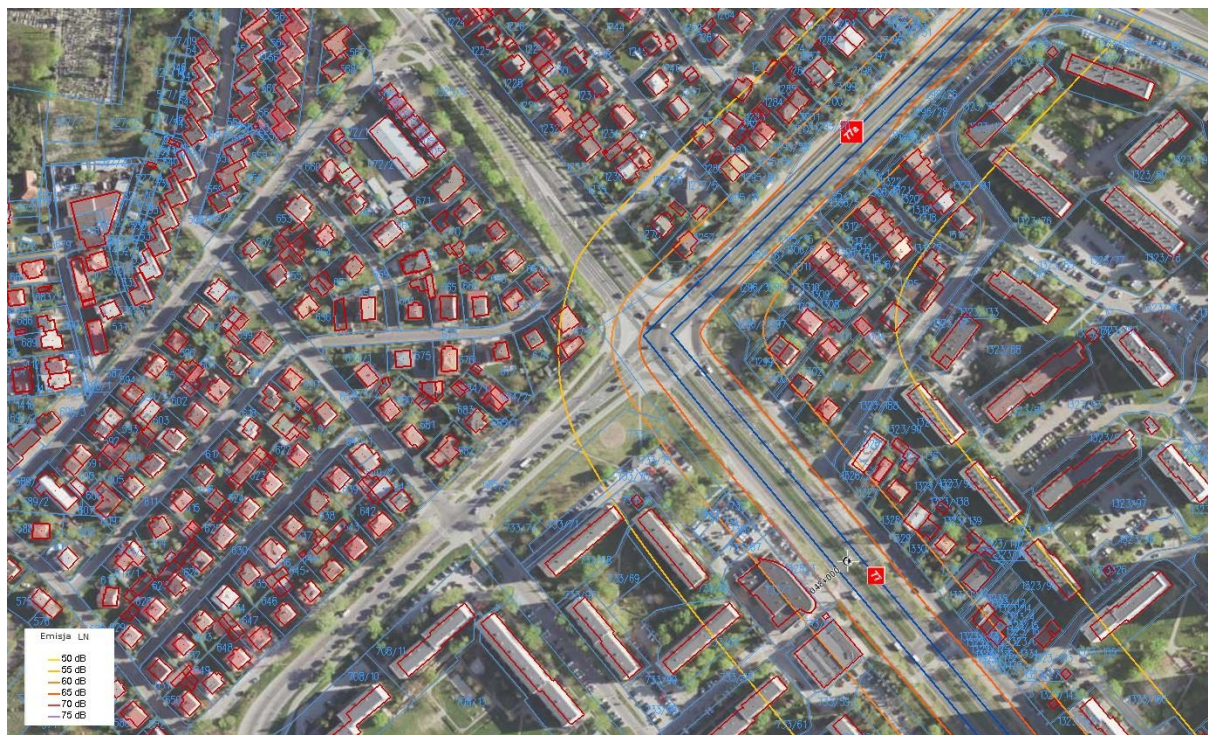


Źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html

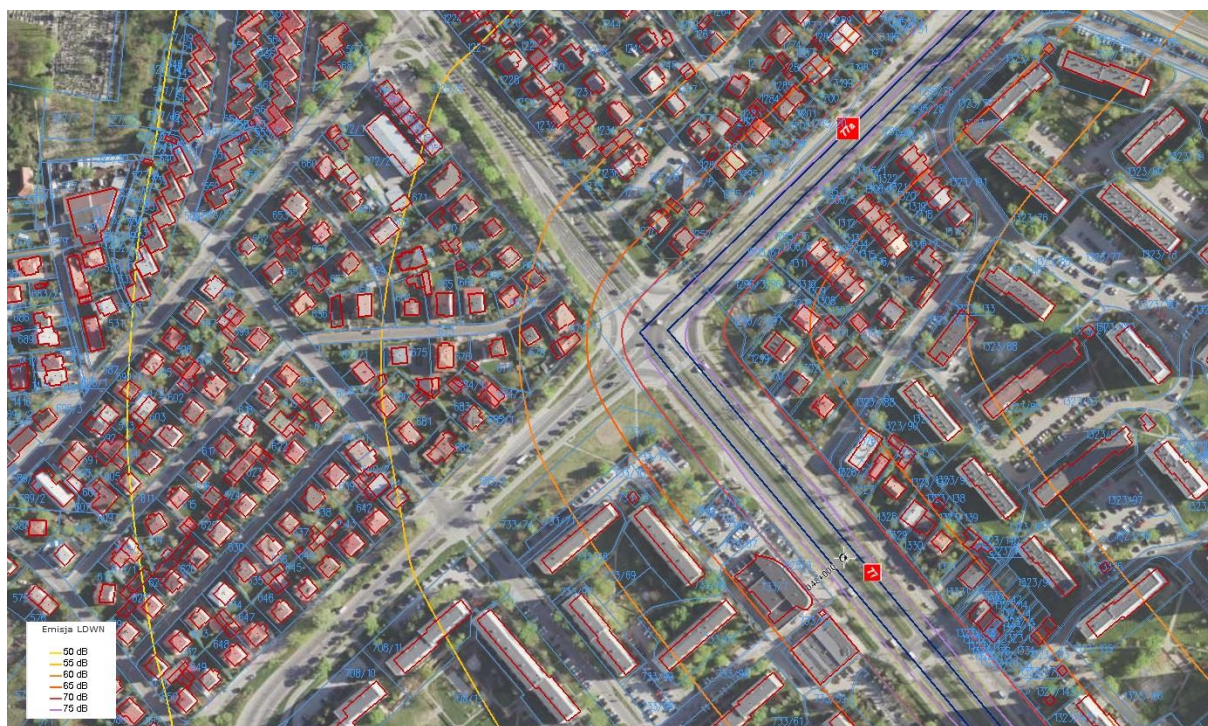


Źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko



Źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/imgp_2.html



Źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/imgp_2.html

VI. INWENTARYZACJA I WALORYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ GATUNKÓW ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT

VI.1 Teren badań

Dużą część analizowanego obszaru stanowią tereny intensywnie użytkowane rolniczo o niskiej wartości przyrodniczej. Po lewej stronie Wisły w województwie świętokrzyskim dominują uprawy rolnicze - sady i grunty orne. Na tych terenach cenne elementy spotykane są sporadycznie. Ich obecność związana jest z pozostałościami roślinności półnaturalnej, takiej jak ekstensywnie użytkowane łąki, zbiorowiska okrajkowe oraz murawy kserotermiczne. Tworzy je roślinność trawiasta lub ziołoroślowa złożona z bylin i pnączy.

Najbardziej wartościowe obszary położone w wariantach drogi ekspresowej zlokalizowane są w dolinach Wisły i Sanu.

VI.2 Metodyka badań

Wyszukiwanie i stwierdzanie siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk w przypadku chronionych gatunków flory i fauny oparto na podstawie następujących aktów prawnych i wytycznych:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt,
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa) – Załącznik II, IV, V,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia),
- „Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza, druga i trzecia”, opracowanie zbiorowe pod red. W. Mroza, Warszawa 2010, 2012,
- „Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza, druga i trzecia”, opracowanie zbiorowe pod red. J. Perzanowskiej, Warszawa 2010, 2012,
- „Monitoring ptaków lęgowych. Wydanie II. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią” opracowanie zbiorowe pod red. P. Chylareckiego, A. Sikory i Z. Ceniana, Warszawa 2015,
- „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza, druga i trzecia”, opracowanie zbiorowe pod red. M. Makomaskiej-Juchiewicz i P. Baran, Warszawa 2010, 2012,
- „Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny”, pod redakcją A. Sikory, P. Chylareckiego, W. Meissnera i G. Neubauera, zlecone w 2011 r. przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska.

Dodatkowo podczas realizacji badań przyrodniczych wzięto pod uwagę rzadkie i zagrożone gatunki wymienione w poniższych dokumentach:

- Czerwona Lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (2006),
- Czerwona Lista porostów w Polsce (2006),
- Polska Czerwona Księga Roślin (2014),
- Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych (2016),
- Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (2002),
- Polska czerwona księga zwierząt (2004),
- Światowa Czerwona Lista Gatunków Zagrożonych IUCN (2017).
- Czerwona lista ptaków Polski (2020)

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej zostały zamieszczone na mapach w skali 1:5 000 stanowiących załącznik nr 2.2.

Dokumentacja fotograficzna z inwentaryzacji przyrodniczej została przedstawiona w Załączniku 2.2. do ROŚ, w rozdziale 5.

VI.2.1. Metodyka badań botanicznych

Prace terenowe prowadzone były w okresie od końca lipca do końca września 2019 r. oraz od marca do czerwca, we wrześniu i w październiku 2020 r. Terminy obserwacji terenowych były dostosowane do fenologii zbiorowisk roślinnych występujących na terenie objętym opracowaniem, aby możliwa była identyfikacja gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz ocena stanu ich zachowania. Większość zbiorowisk roślinnych, w szczególności łąkowych, murawowych i ziołoroślowych, została zinwentaryzowana w miesiącach marzec-sierpień. We wrześniu badane były głównie łąki trzęślicowe i selernicowe, a w październiku uzupełniane były informacje o lokalizacji mulistych brzegów rzek, starorzeczy i łągów. W miesiącach marzec, kwiecień poszukiwano wczesnowiosennych gatunków (tzw. geofitów), natomiast wiosną i jesienią inwentaryzowane były mszaki w zbiorowiskach borów sosnowych i w towarzyszących im siedliskach. W kilku przypadkach (np. zaorania i zaniku siedliska) w 2020 r. aktualizowane były dane z roku poprzedniego. Ponadto w oparciu o dane geologiczne (MGP 1:200000) zweryfikowano przynależność muraw napiaskowych do siedliska 2330. Dla każdego wariantu trasy rozpoznaniu podlegał obszar w buforze min. 300 m lub 500 m w przypadku przebiegu drogi w obszarze Natura 2000, ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk leśnych, terenów podmokłych i zbiorników wodnych.

Przeprowadzone prace dotyczyły wszystkich wariantów tras między Opatowem i Niskiem oraz odcinków drogi omijających - Tarnobrzeg i Czworomiasto. Szczegółowemu rozpoznaniu poddano odcinki przebiegające w obszarach Natura 2000 - PLH180049 Tarnobrzaska Dolina Wisły, PLH180020 Dolina Dolnego Sanu, PLB180005 Puszcza Sandomierska i PLH180055 Enklawy Puszczy Sandomierskiej. W niektórych przypadkach prace terenowe uzupełniono o wywiad w środowisku lokalnej społeczności. W trakcie badań w terenie identyfikowane i mapowane były siedliska przyrodnicze i stanowiska wybranych gatunków roślin prawnie chronionych oraz rzadkich, zagrożonych wyginięciem i wymierających, wymienionych na ogólnopolskich i lokalnych czerwonych listach gatunków roślin oraz w innych

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

opracowaniach botanicznych (Bróż 1990, Zarzycki i in. 2006, Oklejkiewicz i in. 2015, Kaźmierczakowa i in. 2016).

Rośliny naczyniowe i mszaki rozpoznawane były głównie w terenie. W przypadkach wątpliwych rozpoznawane były z wykorzystaniem Klucza do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej (Rutkowski 2006), atlasu M. Lütha (2006-2013) oraz z przewodnikami Jusika (2012) i Pláška (2013). Do oznaczania mszaków wykorzystano mikroskop świetlny Olympus BH-2. Nomenklatura roślin naczyniowych została przyjęta według Krytycznej listy roślin naczyniowych Polski (Mirek i in. 2002) a mszaków wg Ochyry i in. (2003). Nazewnictwo zbiorowisk roślinnych stosowano wg Klucza do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski Matuszkiewicza (2010). Dane o statusie i stopniu zagrożenia siedlisk przyrodniczych zostały zaczerpnięte m.in. z Czerwonej Listy Siedlisk Europy (Janssen i in. 2016).

W celu identyfikacji zbiorowisk roślinnych w niezbędnym zakresie wykonywano dokumentację zgodnie ze standardową metodyką fitosocjologiczną (Dzwonko 2007). W siedliskach przyrodniczych wykonywana była ocena stanu zachowania wg metodyki GIOŚ (Mróz 2010, 2012, 2015). Oszacowano również zasoby populacji gatunków cennych. W przypadku roślin naczyniowych podano szacunkowe liczebności osobników, wzniesionych pędów nadziemnych (np. dla widłaków *Lycopodium* spp.) lub innych wyodrębniających się części wegetatywnych roślin klonalnych. W przypadku mchów podano orientacyjną liczbę osobników lub liczbę kęp (np. dla bielistki siwej *Leucobryum glaucum*) albo – dla pospolitych gatunków o dużych liczebnościach (np. rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*, widłozęby *Dicranum* spp.) – powierzchnię zajmowaną przez populację lub grupę populacji w obrębie arealu występowania. Powierzchnię w tabelach podano w hektarach. Do lokalizowania stanowisk roślin, siedlisk przyrodniczych oraz granic arealów ich występowania wykorzystywano odbiornik Garmin GPSMAP 64X. Wektorowe warstwy informacji przestrzennej GIS dotyczące gatunków i siedlisk przyrodniczych przygotowano w formacie *.shp, w układzie odniesienia PL-1992 (Łochyński, Guzik 2009).

Tabela 57. Terminy kontroli inwentaryzacji botanicznej

Miesiąc	Rok	Data
Lipiec	2019	30-31
Sierpień	2019	1-3, 5-9, 16-17, 19-23, 26-30
Wrzesień	2019	2-5, 7, 10-12, 14, 17-18, 20-21, 24-26
Październik	2019	1, 5, 15, 17, 21, 26, 31
Marzec	2020	9-10, 12, 16-17, 19-20, 25, 27
Kwiecień	2020	7-8, 10, 24
Maj	2020	13, 15, 18, 20-22, 26, 29-30
Czerwiec	2020	1-2, 4-5, 9, 15-16, 18-19, 23-25, 29-30
Wrzesień	2020	25, 28, 29
Październik	2020	2, 9, 22, 31

W celu inwentaryzacji gatunków grzybów i porostów oraz siedlisk, na których one występują wykonane zostały trzy kontrole terenowe obejmujące okres wiosenny i jesienny.

Prace terenowe poprzedzone zostały analizą materiałów źródłowych w aspekcie występowania elementów przyrodniczych stanowiących przedmiot inwentaryzacji, to jest cennych gatunków grzybów i porostów należących do następujących kategorii:

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- gatunki chronione prawem krajowym - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin i rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów;
- rzadkie gatunki grzybów umieszczone na *Czerwonej liście roślin i grzybów Polski* (Mirek i in. 2006).

Na podstawie analizy zebranych materiałów inwentaryzacyjnych i materiałów źródłowych na etapie sporządzania opracowania określone zostały:

- lista „cennych” gatunków grzybów i porostów (spełniających powyższe kryteria), które zostały zinwentaryzowane na badanym terenie

Prace kameralne objęły również stworzenie mapy w formacie kmz i shp, na których znajdują się wszystkie informacje o cennych gatunkach grzybów pozyskane w terenie. Mapa posłużyła też do wyliczenia powierzchni poszczególnych płatów siedlisk przyrodniczych.

Inwentaryzację przyrodniczą prowadzono metodą marszrutową na całym zalesionym obszarze planowanej inwestycji wzdłuż linii przebiegów wszystkich wariantów. Dla każdego wariantu trasy rozpoznaniu podlegał obszar w buforze min. 300 m lub 500 m w przypadku przebiegu drogi w obszarze Natura 2000, ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk leśnych.

Penetrowane były wszystkie siedliska, w których mogą występować grzyby i porosty. W terenie notowano dane o siedlisku występowaniu gatunku, liczebności lub zagęszczeniu osobników na stanowisku, oszacowano zajmowany przez nie areal oraz kondycje lokalnej populacji. Gatunki zostały oznaczone w terenie lub w przypadku braku tej możliwości, gatunki oznaczone zostaną mikroskopowo w warunkach laboratoryjnych. Terminy badań zostały dobrane na podstawie sezonu wegetacyjnego potencjalnie występujących gatunków chronionych, który w przypadku grzybów przypada na wiosnę, lato i jesień natomiast w przypadku porostów sezon wegetacyjny trwa przez cały rok, więc wybór terminu badań nie jest w ich przypadku istotny. Uzależniony jest jedynie od obecności pokrywy śnieżnej. Pogoda w przypadku poszukiwań grzybów i porostów nie odgrywa znaczącej roli.

Tabela 58. Terminy kontroli inwentaryzacji grzybów i porostów

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2019-08-23-25	25-28	0	0	0
2020-05-12-14	17-21	1	1	1
2020-10-6-7	10-18	2	1	2

* w skali: 0 (brak), 1 (słaby), 2 (średni), silny (3)

** w skali: 0 (brak), pokrycie nieba przez chmury: 1 (0-33%), 2 (33-66%), 3 (66-100%)

VI.2.2. Metodyka badań faunistycznych

Bezkręgowce

Prace terenowe w ramach inwentaryzacji chronionych gatunków bezkręgowców prowadzono w okresie największej aktywności fenologicznej owadów, mięczaków i pajęczaków. Lustracje terenowe wykonywaną od sierpnia 2019 roku do sierpnia 2020 roku. Ponadto wykonano jedną kontrolę w czerwcu 2021. Prace terenowe były prowadzone przez jednego entomologa. Szczegółowych harmonogram przeprowadzonych badań przedstawiono w poniższej tabeli.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 59. Terminy i warunki pogodowe podczas kontroli bezkręgowców

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2019-08-15	24-28	0	1	0
2019-08-17	23-27	0	0	0
2019-08-19	24-28	0	1	0
2020-04-14	13-14	1	1	0
2020-04-16	12-14	1	1	0
2020-04-17	13-16	0	1	0
2020-04-18	12-14	2	1	0
2020-05-15	21-23	0	1	0
2020-05-16	21-23	0	1	0
2020-05-17	22-24	0	0	0
2020-05-19	19-21	1	1	0
2020-05-22	18-20	2	1	0
2020-05-23	19-22	1	1	0
2020-05-24	19-21	1	1	0
2020-06-05	22-24	0	0	0
2020-06-06	22-25	0	0	0
2020-06-20	21-23	1	1	0
2020-06-30	22-25	1	1	0
2020-07-05	21-24	0	1	0
2020-07-18	23-25	0	0	0
2020-07-26	22-26	0	1	0
2020-08-01	20-24	1	1	0
2021-06-23	21-25	1	1	0

* w skali: 0 (brak), 1 (słaby), 2 (średni), silny (3)

** w skali: 0 (brak), pokrycie nieba przez chmury: 1 (0-33%), 2 (33-66%), 3 (66-100%)

Inwentaryzacja bezkręgowców poprzedzona była wcześniejszym rekonesansem terenowym pozwalającym na weryfikację danych z prac kameralnych (tj. analizy atlasów rozmieszczenia poszczególnych gatunków, dostępnych materiałów publikowanych i niepublikowanych, a także analizy map topograficznych i satelitarnych). Pozwoliło to na wstępne poznanie zespołów fauny bezkręgowców zasiedlającej obszar badań, zarówno siedliska lądowe jak i wodne, a także określenie ich kondycji i wartości przyrodniczej analizowanego terenu. Na podstawie rekonesansu terenowego zweryfikowano przyjętą metodykę badań terenowych ukierunkowanych na inwentaryzację poszczególnych grup ekologicznych bezkręgowców.

Poszukiwania terenowe w przypadku bezkręgowców zasiedlających siedliska lądowe (np. *Coleoptera*, *Hymenoptera*, *Lepidoptera*, jak również lądowe mięczaki i pajęczaki), prowadzono w oparciu o transekty liniowe przecinające różne wykształcone siedliska, zarówno tereny zalesione, łąki a także tereny wzdłuż cieków i zbiorników wodnych, gdzie poszukiwano postaci doskonałych ważek *Odonata*. W przypadku owadów saproksylicznych, np. *Osmoderma* spp. przeszukiwano dziuple i

próchniejące ubytki w celu stwierdzenia śladów świadczących o ich zasiedleniu: odchody, kokolity czy szczątki postaci doskonałych.

Główną metodą badawczą było bezinwazyjne wyszukiwanie bezkręgowców w ich naturalnym środowisku bytowania metodą „na upatrzonego”. Dla ograniczenia ingerencji w populacje poszukiwanych gatunków bezkręgowców (np. chrząszczy z rodzaju *Carabus* czy owadów błonkoskrzydłych) nie stosowano popularnych metod pułapkowych, takich jak pułapki doglebowe Barbera czy pułapki Moerickego tzw. „żółte miski” na owady latające. Bezkręgowce zasiedlające środowisko wodne inwentaryzowano stosując punktowe odłowy z dna cieków naturalnych przy użyciu siatek hydrobiologicznych.

W trakcie lustracji terenu oprócz uskrzydłych postaci imaginalnych owadów, obserwowano także ich larwy. Zwracano również uwagę na wszelkie ślady świadczące o występowaniu bezkręgowców w terenie, tj. żerowiska, otwory wylotowe, kolebki poczwarkowe, szczątki postaci doskonałych, wylinki, ekskrementy, oprzędy itp. W trakcie prowadzonych prac terenowych dokonywano również analizy siedliskowej lustrowanego obszaru pod kątem występowania potencjalnych siedlisk gatunków chronionych, których ze względu na fenologię nie można było bezpośrednio zaobserwować w terminie prowadzonych badań. Analiza siedliskowa polegała głównie na obserwacji składu gatunkowego roślinności zielnej występującej na trasach przemarszu, która stanowić mogła bazę pokarmową dla owadów monofagicznych.

Stwierdzone w trakcie badań stanowiska gatunków bezkręgowców objętych ochroną oznaczono za pomocą odbiornika GPS. Oznaczanie zaobserwowanych lub złowionych osobników następowało w terenie przy użyciu zestawu kluczy do oznaczania wybranych grup taksonomicznych oraz atlasów entomologicznych. Do określenia stanu siedliska gatunków wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej oraz innych cennych bezkręgowców brano pod uwagę potencjalną powierzchnię siedliska, dostępność bazy pokarmowej oraz skalę i rodzaj presji antropogenicznej i naturalnej (m.in. sukcesja drzew gatunków pionierskich i zagrożenie ze strony roślin ekspansywnych). Analizy te prowadzono zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska dla gatunków „naturowych”.

Ichtiofauna

Przed przystąpieniem do prac terenowych przeprowadzono rozpoznanie hydrografii terenu. Na podstawie analizy map ewidencyjnych, ortofotomapy oraz komputerowej mapy podziału hydrograficznego Polski (MPHP) stwierdzono, że zaplanowana inwestycja przecina, lub znajduje się w buforze 28 cieków (47 stanowisk), należących do systemów rzecznych Wisły oraz Sanu. Wody objęte badaniami są użytkowane przez Okręg Polskiego Związku Wędkarskiego w Tarnobrzegu, który w dniu 01.10.2019 r., wydał zgodę na przeprowadzenie odłowów (znak pisma: L.dz.: GRW -121/2019).

Do oceny składu gatunkowego oraz zagęszczenia ryb i minogów zastosowano metodę jednokrotnego elektropołowu, zgodnie z obowiązującą normą europejską (European Standard EN 14011: 2003) i polską - PN-ER 14011 – (Polski Komitet Normalizacyjny 2006) oraz zaleceniami Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (Makomaska-Juchiewicz i Baran 2012). Stanowiska badawcze wyznaczono w miejscach przecięcia planowanej inwestycji z ciekami lub znajdujących się w jej buforze. Odłowy wykonano 13, 14, 15 oraz 28 i 29 października 2019 r., przy niskich i bardzo niskich stanach wód, umiarkowanym zachmurzeniu, słabym wietrze, oraz

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

temperaturze powietrza wynoszącej od 18 do 22 stopni C. Długość odławianych odcinków oscylowała wokół dziesięciokrotności szerokości cieku, jednak nie była krótsza niż 100 m. Badane odcinki odławiano na całej szerokości, brodząc pod prąd wody z jednym anodoczerpakiem zasilanym z plecakowego, impulsowego urządzenia połowowego (IUP-12, 350 V, 3,5 A). W przypadku stanowisk usytuowanych w Starym Sanie oraz Sanie, ze względu na głębokość cieku, odłowy wykonano albo na dwóch transektach rozmieszczonych wzdłuż skarp brzegowych lub punktowo w miejscach, w których głębokość cieków umożliwia swobodne brodzenie. Z tych samych powodów, skład gatunkowy ryb analizowanego odcinka Wisły zestawiono w oparciu o dane literaturowe oraz wywiady. Wszystkie odłowione ryby identyfikowano do poziomu gatunku i liczone, po czym wypuszczano do wody w miejscu odłowienia. W przypadku pozyskania gatunków wymienionych w Załącznikach II, IV i V Dyrektywy Siedliskowej, lub chronionych i zagrożonych, dokonano pomiaru ich długości, przyporządkowano do klas wiekowych, oraz sporządzono dokumentację fotograficzną. Ponadto, wykorzystano także wszelkie dane literaturowe oraz informacje pochodzące z wywiadu z wiarygodnymi przedstawicielami PZW (członkowie zarządów lokalnych okręgów) oraz wędkarzami napotkanymi na poszczególnych stanowiskach badawczych.

Przy ocenie jakości siedlisk brano pod uwagę stopień wykształcenia oraz liczebność poszczególnych struktur fizyczno-morfologicznych charakterystycznych dla naturalnych cieków (sekwencje bystrzy/płos, obecność zróżnicowanego substratu, kryjówek itp.), jak również stopień antropopresji i/lub degradacji.

Tabela 60. Wykaz cieków i stanowisk objętych badaniami terenowymi.

ID	Nazwa cieku/ stanowiska	Lokalizacja	Wariant	Długość odcinka (m)	Szerokość czynnego koryta cieku (m)	Głębokość (m)	Uwagi
1.	Gojcowianka 1*	Gojców	4, TGD_GP, 5	Odłowy punktowe.			Poziom wody bardzo niski. Brak przepływu. Woda obecna tylko w zagłębieniach zarośniętego koryta.
2.	Gojcowianka 2	Okolice miejscowości Włostów	4, TGD_GP, 5	Odłowy punktowe.			Poziom wody bardzo niski. Brak przepływu. Woda obecna tylko w zagłębieniach zarośniętego koryta.
3	Kurówka 1	Usarzów	4	--			Brak wody. Koryto całkowicie suche.
4	Dębianka 2	Okolice miejscowości Łąki Duże	4	--			Brak wody. Koryto całkowicie suche i zarośnięte.
5	Żurawka	Okolice miejscowości Malice	4	120	0,8-1,3	0,05-0,25	Poziom wody niski, dno muliste, woda ze śladami zanieczyszczeń, obecna głównie w zagłębieniach koryta.
6	Andruszowianka	Okolice miejscowości Milczany	Po zmianie przebiegu wariantów stanowisk o poza zasięgiem inwestycji	130	1,1-1,6	0,1-0,4	Poziom wody bardzo niski, dno muliste, pokryte warstwą detrytus. W odcinku obecne sztuczne spiętrzenie.
7	Koprzywianka 1	Andruszowice	4	180	5,9-6,2	0,25-0,45	Dno piaszczyste z kępami roślin, brzegi i skarpy porośnięte roślinnością.
8	Gorzyczanka 1	Okolice miejscowości Koćmierzów	4	--			Brak wody. Koryto całkowicie suche i zarośnięte.
9	Gorzyczanka 3	Okolice miejscowości Zajezierze		Odłowy punktowe.			Fragment rozlewiska, dno piaszczyste - muliste, koryto mocno zarośnięte.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

ID	Nazwa ciek/stanowiska	Lokalizacja	Wariant	Długość odcinka (m)	Szerokość czynnego koryta ciek (m)	Głębokość (m)	Uwagi
10	Koprzywianka 2	Okolice miejscowości Zawielcze	TGD_GP, 5	140	5,1-6,1	0,35-0,7	Dno piaszczyste pokryte kępami roślinności zanurzonej, w korycie świeże ślady prac budowlanych.
11	Wisła	Koćmierzów Kolonia	4, TGD_GP, 5	Nie prowadzono odłowów.			Brak.
12	Atramentówka	Okolice miejscowości Wielowieś	4	110	1,2-1,4	0,05-0,25	Poziom wody bardzo niski. Brak przepływu, woda obecna głównie w zagłębieniach mocno zarośniętego koryta, oraz pod przepustem.
13	Wielowieś	Okolice miejscowości Trześń	4	120	0,9-1,2	0,2-0,35	Poziom wody niski, koryto zarośnięte i mocno zamulone. Woda mętna, ze śladami zanieczyszczeń.
14	Trześniówka 1	Okolice miejscowości Trześń	4	160	7,1-11,0	0,4-1,1	Dno piaszczysto-kamieniste z kępami roślin, brzegi i skarpy porośnięte roślinnością.
15	Strug 1	Okolice miejscowości Wielowieś	4	120	2,1	0,3-0,45	Dno piaszczyste, zarośnięte i mocno zamulone. Woda mętna, z wyraźnymi śladami zanieczyszczeń.
16	Strug 2	Okolice miejscowości Sobów	TGD_GP	Odłowy punktowe.			Poziom wody bardzo niski, brak przepływu, woda obecna głównie w zagłębieniach koryta.
17	Żupawka	Okolice miejscowości Sobów	TGD_GP	140	6,0-6,7	0,2-0,35	Dno piaszczyste, woda mętna, z wyraźnymi śladami zanieczyszczeń. W korycie ślady bagrowania.
18	Trześniówka 2	Okolice miejscowości Sobów	TGD_GP	160	5,5-6,1	0,35-1,1	Dno piaszczysto-żwirowe z kępami roślin, brzegi i skarpy porośnięte roślinnością.
19	Piskorzaniec 2	Okolice miejscowości Zakrzów	TGD_GP	Odłowy punktowe.			Poziom wody bardzo niski, brak przepływu, woda obecna głównie w zagłębieniach mocno zarośniętego koryta.
20	Orlisko 1	Sokolniki	4, 5	120	2,1-2,5	0,15-0,25	Stan wody niski, Koryto zarośnięte, dno piaszczyste, wykoszone, woda ze śladami zanieczyszczeń. W korycie ślady bagrowania.
21	Orlisko 2	Poręby furmańskie	TGD_GP	--			Brak wody. Koryto całkowicie suche i zarośnięte.
22	Łęg	Okolice miejscowości Kępie Zaleszczańskie	4, TGD_GP, 5	180	7,1-8,0	0,3-0,7	Dno piaszczysto-kamieniste, miejscami zamulone. Roślinność zanurzona i wynurzona w korycie oraz brzegowo.
23	Osa	Okolice miejscowości Kępie Zaleszczańskie	4, TGD_GP, 5	140	2,1-2,5	0,25-0,45	Dno piaszczysto-kamieniste z kępami roślin, brzegi i skarpy porośnięte roślinnością. Woda mętna ze śladami zanieczyszczeń.
24	Stary San	Okolice miejscowości Zbydniów	TGD_GP, 5	Odłowy punktowe.			Starorzecze w formie połączonych zbiorników. Dno piaszczysto-muliste, koryto mocno zarośnięte.
25	Dopływ Rozwadowa z	Pilchów	4	120	1,5-,1,8	0,3-0,6	Koryto uregulowane, brzegi umocnione betonem, dno piaszczysto-muliste, w 50% zarośnięte.
26	San	Stalowa Wola	4, TGD_GP, 5	Odłowy w dwóch transektach wzdłuż obu brzegów.			Przy brzegach koryto piaszczysto-muliste, miejscami żwirowe i kamieniste.
27	Bukowa 1	Chłopska Wola	4	160	6,1-7,8	0,3-0,5	Dno piaszczysto-żwirowe z kępami roślin, brzegi i skarpy porośnięte roślinnością. Woda mętna.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

ID	Nazwa ciek/ stanowiska	Lokalizacja	Wariant	Długość odcinka (m)	Szerokość czynnego koryta ciek (m)	Głębokość (m)	Uwagi
28	Łęka 1	Chłopska Wola	4	Odlowy punktowe.			Poziom wody bardzo niski, brak przepływu, woda obecna głównie w zagłębieniach mocno zarośniętego koryta.
29	Łęka 2	Okolice miejscowości Chłopska Wola	5	Odlowy punktowe.			Poziom wody bardzo niski, brak przepływu, woda obecna głównie w zagłębieniach mocno zarośniętego koryta.
30	Bukowa 2	Okolice miejscowości Chłopska Wola	4	180	8,4-9,8	0,35-0,4	Koryto częściowo uregulowane. Dno piaszczysto-żwirowe z kępami roślin, brzegi i skarpy porośnięte roślinnością. Woda mętna.
31	Bukowa 3	Jastkowice	5	160	8,3-10	0,4-0,55	Koryto częściowo uregulowane. Dno piaszczysto-żwirowe, brzegi i skarpy porośnięte roślinnością. Woda mętna.
32	Pyszenka (Pyszynka 1) ¹	Pyszynica	4, 5	120	1,5-2,1	0,2-0,35	Ciek częściowo zdegradowany, woda mętna, ze śladami zanieczyszczeń.
33	Zgoda	Okolice miejscowości Pyszynica	TGD_GP	Odlowy punktowe.			Poziom wody bardzo niski, brak przepływu, woda obecna głównie w zagłębieniach mocno zarośniętego koryta.
34	Korzonki 1	Kłyżów	4, 5	Odlowy punktowe.			Poziom wody bardzo niski, brak przepływu, woda obecna głównie w zagłębieniach mocno zarośniętego koryta.
35	Chodcza (Chodźca 1) ¹	Okolice miejscowości Kłyżów	5	110	0,8-1,1	0,3-0,45	Dno piaszczyste, miejscami mocno zamulone. Ciek zarośnięty w 60%.
36	Chodcza 2 (Chodźca 2)	Kłyżów	4, 5	120	2,1-3,0	0,2-0,45	Dno piaszczysto-kamieniste, miejscami zamulone. Woda ze śladami zanieczyszczeń. Ciek zarośnięty w 50%.
37	Chodcza 3 (Chodźca 3)	Okolice miejscowości Huta Deręgowska	4, TGD_GP, 5	110	0,8-1,1	0,1-0,2	Poziom wody niski. Koryto uregulowane, dno piaszczyste, we fragmencie odcinka wyłożone betonem.

* - numer identyfikujący stanowisko przypisano w przypadku, gdy na tym samym cieku wyznaczono więcej niż jedno miejsce odlowu.

Herpetofauna

Płazy inwentaryzowano w okresie ich życia aktywnego, które można podzielić na etapy:

- wiosenne migracje z miejsc zimowania do miejsc rozrodu,
- okres godów w zbiornikach rozrodczych,
- żerowanie/dispersja młodych osobników,
- jesienne migracje do miejsc zimowania.

W buforze oddziaływania inwestycji przebadano ponad 100 zbiorników wodnych, znajdujących się w buforze min. 300 m od osi planowanej drogi. Kontroli podlegały zarówno stałe siedliska wodne (stawy, starorzecza, oczka wodne, fragmenty cieków i rowów) oraz siedliska efemeryczne, w których woda stagnuje okresowo (rozlewiska, koleiny, kałuże). W celu identyfikacji gatunków wykorzystano metody obserwacji bezpośrednich lub pośrednich (z użyciem lornetki, lunety) osobników dorosłych, jaj i larw. Gatunki z żab zielonych (żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae*,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

żaba wodna *Pelophylax esculentus*, żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus*) klasyfikowano, jako jeden takson, tj. kompleks żab zielonych *Pelophylax esculentus complex*. Ponadto, w odniesieniu do płazów bezogonowych nasłuchiowano odgłosów godowych. Obserwacje obejmowały również poszukiwanie osobników migrujących do miejsc rozrodu (zbiorników wodnych) – migracje wiosenne, a także osobników migrujących do miejsc zimowania – migracje jesienne, w tym martwych osobników, które zginęły na skutek kolizji z ruchem kołowym. Stwierdzenia posłużyły wyznaczeniu potencjalnych szlaków migracji.

Kontrole dogodnych siedlisk poszczególnych gatunków gadów prowadzono w porach dnia i terminach optymalnych dla szans ich stwierdzenia na obszarze badań. Przynależność taksonomiczną stwierdzano na podstawie obserwacji bezpośrednich osobników. Dodatkowo przeprowadzono wywiady z miejscową ludnością, zwłaszcza z właścicielami stawów, rolnikami, leśnikami, wędkarzami, w celu uzyskania informacji na temat płazów i gadów badanego obszaru.

Pierwsze kontrole terenowe pod kątem herpetofauny odbyły się w lipcu 2019 roku. Czas ten poświęcono na wizję lokalną terenu, połączoną z weryfikacją i wstępną oceną stanowisk, opracowanych wcześniej na podstawie materiałów kartograficznych. Podczas letnich i jesiennych kontroli analizowano również śmiertelność płazów na drogach. Badania terenowe oraz ich wyniki dokumentowano fotograficznie.

Podczas prac terenowych prowadzonych od lipca do października 2019 r., wg powyższej metodyki, przebadano ponad 100 miejsc wcześniej wytypowanych pod kątem obecności siedlisk wodnych. Dane o rozmieszczeniu oraz parametrach zbiornika posłużyły do ich szczegółowych kontroli wykonywanych w trakcie kontroli wiosennych (marzec-kwiecień) oraz letnich (maj-czerwiec). W ramach tych prac notowano skład gatunkowy oraz liczebność poszczególnych osobników. Kontrole w okresie jesiennym 2020 roku miały charakter uzupełniający względem wyników zebranych poprzedniej jesieni. Charakter prac wykonanych podczas poszczególnych miesięcy prowadzonej inwentaryzacji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 61 Harmonogram oraz zakres kontroli terenowych pod kątem herpetofauny

Miesiąc	Data	Typ kontroli	Zakres kontroli
Lipiec 2019	8-10, 16-17, 24-25	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie dyspersji młodocianych osobników płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Sierpień 2019	7-9, 21-22, 28-30	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie dyspersji młodocianych osobników płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Wrzesień 2019	4-6, 12-14, 19-21, 26-30	Obserwacje bezpośrednie	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów.
Październik 2019	3-5, 10-12, 17-19, 24-26, 29-30	Obserwacje bezpośrednie	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów, kontrola zbiorników pod kątem zimowania płazów.
Marzec 2020	5-8, 12-16, 21-22, 25-28	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów, kontrola zbiorników pod kątem miejsc rozrodu płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Kwiecień 2020	3-6, 9-11, 16-19, 24-27	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów, kontrola zbiorników pod kątem miejsc rozrodu płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Maj 2020	1-4, 11-14, 22-25, 28-31	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, kontrola zbiorników pod kątem miejsc rozrodu płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Czerwiec 2020	7-10, 12-15, 18-21, 27-30	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Lipiec 2020	7-9, 21-22	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie dyspersji młodocianych osobników płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Sierpień 2020	19-20	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie dyspersji młodocianych osobników płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Wrzesień 2020	8-9, 21-22	Obserwacje bezpośrednie	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów.
Październik 2020	6-7, 23-24	Obserwacje bezpośrednie	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów.
Luty 2021	12-14	Obserwacje bezpośrednie	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów.
Marzec 2021	7, 21	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów, kontrola zbiorników pod kątem miejsc rozrodu płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Kwiecień 2021	6, 21	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów, kontrola zbiorników pod kątem miejsc rozrodu płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Maj 2021	7, 20	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, kontrola zbiorników pod kątem miejsc rozrodu płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Czerwiec 2021	4, 21	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Lipiec 2021	13	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie dyspersji młodocianych osobników płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Sierpień 2021	18	Obserwacje bezpośrednie oraz nasłuchy	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie dyspersji młodocianych osobników płazów; inwentaryzacja stanowisk gadów.
Wrzesień 2021	13	Obserwacje bezpośrednie	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów.
Październik 2021	7	Obserwacje bezpośrednie	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, poszukiwanie szlaków migracji płazów.

W trakcie prowadzonych prac notowano panujące warunki atmosferyczne. Termin rozpoczęcia prac wiosną - początek marca 2020 roku dostosowany został do stwierdzonych warunków. Kontrole przeprowadzone w lutym nie wykazały bowiem jeszcze początków aktywności przedstawicieli herpetofauny na obszarze badań. Szczegółowe parametry warunków pogodowych odnotowane w trakcie prowadzenia inwentaryzacji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 62 Terminy i warunki pogodowe podczas kontroli terenowych pod kątem herpetofauny

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2019-07-08	24	1	1	0
2019-07-09	26	2	0	0
2019-07-10	22	1	1	0
2019-07-16	28	1	1	0
2019-07-17	27	0	1	0
2019-07-24	23	3	0	1
2019-07-25	24	2	1	1
2019-08-07	20	0	1	0
2019-08-08	22	1	0	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2019-08-09	23	1	1	0
2019-08-21	25	2	1	0
2019-08-22	26	2	1	0
2019-08-28	21	1	0	0
2019-08-29	23	2	1	0
2019-08-30	20	1	1	0
2019-09-04	21	3	1	2
2019-09-05	20	2	1	1
2019-09-06	18	1	1	0
2019-09-12	19	2	1	0
2019-09-13	20	1	1	0
2019-09-14	18	3	1	1
2019-09-19	17	1	0	0
2019-09-20	15	1	1	0
2019-09-21	16	2	1	0
2019-09-26	14	1	1	0
2019-09-27	14	1	1	0
2019-09-28	13	0	0	0
2019-09-29	15	1	0	0
2019-09-30	12	2	1	0
2019-10-03	14	3	1	1
2019-10-04	13	3	1	1
2019-10-05	14	2	1	0
2019-10-10	12	1	1	0
2019-10-11	11	1	1	0
2019-10-12	10	0	1	0
2019-10-17	13	2	0	0
2019-10-18	14	1	1	0
2019-10-19	12	2	1	0
2019-10-24	11	1	1	0
2019-10-25	10	1	1	0
2019-10-26	10	2	0	0
2019-10-29	12	3	0	1
2019-10-30	13	3	1	0
2020-03-05	3	1	1	0
2020-03-06	5	0	1	0
2020-03-07	6	2	0	0
2020-03-08	6	2	1	0
2020-03-12	8	1	1	0
2020-03-13	7	1	1	0
2020-03-14	7	0	1	0
2020-03-15	9	1	1	0
2020-03-16	8	3	1	0
2020-03-21	14	2	0	0
2020-03-22	15	2	1	0
2020-03-25	17	1	1	0
2020-03-26	16	3	1	1
2020-03-27	16	2	1	0
2020-03-28	15	1	1	0
2020-04-03	17	1	1	0
2020-04-04	18	0	1	0
2020-04-05	15	2	0	0
2020-04-06	16	3	1	0
2020-04-09	15	1	1	0
2020-04-10	17	1	1	0
2020-04-11	16	0	1	0
2020-04-16	13	1	1	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2020-04-17	15	0	1	0
2020-04-18	14	2	1	0
2020-04-19	21	1	1	0
2020-04-20	19	1	1	0
2020-05-01	23	1	1	0
2020-05-02	22	2	1	0
2020-05-03	21	3	1	0
2020-05-04	24	1	1	0
2020-05-11	26	2	0	0
2020-05-12	23	1	1	0
2020-05-13	24	2	1	0
2020-05-14	21	3	1	1
2020-05-22	19	2	1	0
2020-05-23	21	1	1	0
2020-05-24	20	1	1	0
2020-05-25	25	1	0	0
2020-05-28	24	0	1	0
2020-05-29	23	1	1	0
2020-05-30	25	1	1	0
2020-05-31	26	2	1	0
2020-06-07	24	1	1	0
2020-06-08	23	0	1	0
2020-06-09	25	2	1	1
2020-06-10	27	3	1	2
2020-06-12	24	1	0	0
2020-06-13	23	1	1	0
2020-06-14	22	2	1	0
2020-06-15	22	2	1	0
2020-06-18	24	1	1	0
2020-06-19	23	0	1	0
2020-06-20	22	1	1	0
2020-06-21	24	2	0	0
2020-06-27	30	1	1	0
2020-06-28	28	1	1	0
2020-06-29	27	0	1	0
2020-06-30	24	1	1	0
2020-07-07	25	1	1	0
2020-07-08	25	1	0	0
2020-07-09	27	2	1	0
2020-07-21	26	3	1	2
2020-07-22	24	2	1	1
2020-08-19	23	1	1	0
2020-08-20	24	1	1	0
2020-09-08	20	2	1	0
2020-09-09	18	2	0	0
2020-09-21	17	1	1	0
2020-09-22	16	3	1	1
2020-10-06	12	2	1	0
2020-10-07	13	2	1	0
2020-10-23	14	3	1	0
2020-10-24	15	1	1	0
2021-02-12	3	1	1	0
2021-02-13	0	1	1	0
2021-02-14	- 2	2	1	0
2021-03-07	8	2	0	0
2021-03-21	7	1	1	0
2021-04-06	12	3	1	1

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2021-04-21	17	2	1	0
2021-05-07	22	2	1	1
2021-05-20	25	3	1	0
202-06-04	19	1	1	0
2021-06-21	26	2	1	0
2021-07-13	24	1	1	0
2021-08-18	20	0	1	0
2021-09-13	18	3	1	0
2021-10-07	15	2	1	0

* w skali: 0 (brak), 1 (słaby), 2 (średni), silny (3)

** w skali: 0 (brak), pokrycie nieba przez chmury: 1 (0-33%), 2 (33-66%), 3 (66-100%)

Ornitofauna

Inwentaryzacja ornitofauny została przeprowadzona w wyznaczonym buforze obejmującym min. 300m od każdego z wariantów drogi, a w przypadku obszarów Natura 2000 w buforze do 500 m. Prace w terenie prowadzone były przez jedną osobę, która sukcesywnie kontrolowała pieszo poszczególne odcinki badanych wariantów przebiegu drogi S74. W trakcie prowadzenia sływów na rzekach Wiśle oraz San prace prowadził dwuosobowy zespół ornitologów.

Badania zgrupowań ptaków zrealizowane zostały w oparciu o dwie zasadnicze metody terenowe: cenzus gatunków kluczowych (rzadkich) i transektowe badania składu gatunkowego (wszystkie ptaki).

Cenzus ma na celu wykrycie jak największej liczby stanowisk (rewirów lęgowych) ptaków występujących w dużym rozproszeniu, rzadkich (Chylarecki i in. 2015; Sutherland 2004). Badanie to prowadzi się odnośnie danego gatunku, tylko w potencjalnych jego siedliskach (dzięcioły – tereny zadrzewione, gąsiorek – tereny rolnicze, żuraw – mokradła, lelek – suche bory sosnowe, itd.). Notowane są obserwacje wizualne i akustyczne. W przypadku części gatunków (dzięcioły, sowy, chruściele, jarzębatka, bączek) efektywność kontroli wspomagana będzie stymulacją głosową. Obserwacje wskazujące na możliwe/prawdopodobne/pewne lęgi (Sikora i in. 2007) były nanoszone na podkład mapowy. Cenzus zaplanowany został zasadniczo w promieniu 200m od linii projektowanych wariantów drogi. W odległości 500 m poszukiwane były rozległe rewiry (szponiaste, bociany, krukowate, dzięcioł czarny) oraz przeszukiwane będą obszary zaklasyfikowane wstępnie jako potencjalne ostoje ptaków (Gromadzki 2004, Tryjanowski 2009).

Termin wyjazdów podyktowany był warunkami pogodowymi na przełomie lata i jesieni 2019 r. Kontrole lipcowe umożliwiły wykrywanie stanowisk części gatunków, które lęgowe są na tym etapie sezonu m.in. gąsiorek, bocian biały. Kontrole w okresie sierpień - listopad pozwoliły na rozpoznanie znaczenia poszczególnych obszarów planowanej inwestycji jako miejsca postoju kluczowych grup ptaków w okresie ich dyspersji lęgowej oraz migracji jesiennej. Kontrole zimowe ukierunkowane były na poszukiwanie gniazd ptaków szponiastych na terenie kompleksów leśnych. Stanowiska te nanoszono na mapy i do pamięci odbiornika GPS celem weryfikacji ich zajęcia w okresie lęgowym ptaków. Kontrole wykonane w okresie wiosennym ukierunkowane były na poszukiwanie stanowisk dzięciołów, lerki oraz czajki. Weryfikowano również zajęcie odnalezionych wcześniej gniazd przez ptaki szponiaste oraz bociany. Wykonana została kontrola nocna ukierunkowana na poszukiwanie stanowisk sów z wykorzystaniem nagrań celem sprowokowania ptaków do aktywności

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

głosowej. Kontrole w okresie maj-czerwiec pozwoliły na weryfikację w terenie stanowisk gąsiorka oraz jarzębatki. Cały czas zbierane były dane dotyczące rozmieszczenia stanowisk siewek, bociana białego oraz ptaków szponiastych na terenie buforu inwestycji. W dniu 3 maja wykonano spływ Wisłą na odcinku Tarnobrzeg-Sandomierz oraz spływ Sanem na odcinku Kłyżów- Radomyśl. W trakcie spływu notowano stanowiska ptaków wodno-błotnych obecne na terenie wysp i łąch piaszczystych w korycie tych rzek oraz inwentaryzowano stanowiska zimorodka, brodzieca piskliwego oraz brzegówek. Drugi spływ na tych odcinkach rzek planowany był w czerwcu. Ze względu jednak na bardzo wysoki poziom wód w rzekach, który doprowadził do zalania wysp i łąk w ich nurcie odstąpiono od tego modułu badań. W trakcie kontroli majowych i czerwcowych wykonano ponadto kontrole wieczorne ukierunkowane na wykrycie stanowiska derkacza, przepiórki oraz lelka. Były to również badania uzupełniające w zakresie rozmieszczenia stanowisk sów na tym obszarze. Kontrole przeprowadzone w kolejnych miesiącach ukierunkowane były na rozpoznanie ewentualnych miejsc koncentracji ptaków w okresie dyspersji połęgowej oraz migracji jesiennej na terenie wariantów.

Terminy poszczególnych kontroli zawiera poniższa tabela.

Tabela 63. Harmonogram oraz zakres kontroli terenowych pod kątem ornitofauny

Miesiąc	Data	Typ wizyty	Zakres kontroli
Lipiec 2019	8-10, 16-17, 24-25	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Sierpień 2019	7-9, 21-22, 28-30	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Wrzesień 2019	4-6, 12-14, 19-21, 26-30	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Październik 2019	3-5, 10-12, 17-19, 24-26, 29-30	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Listopad 2019	12-13, 20-21, 27-29	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych. Poszukiwanie gniazd ptaków szponiastych na terenie lasów.
Grudzień 2019	3-4, 12-14, 19-20	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych. Poszukiwanie gniazd ptaków szponiastych na terenie lasów.
Styczeń 2020	2-3, 22-24, 30-31	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych. Poszukiwanie gniazd ptaków szponiastych na terenie lasów.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Luty 2020	13-15, 20-22, 27-29	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych. Poszukiwanie gniazd ptaków szponiastych na terenie lasów.
Marzec 2020	5-8, 12-16, 21-22, 25-28	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych. Poszukiwanie stanowisk lerki i dzięciołów na terenach leśnych. Wieczorne nasłuchy aktywności sów.
Kwiecień 2020	3-6, 9-11, 16-20	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych. Kontrola zajęcia gniazd ptaków szponiastych na terenie lasów. Inwentaryzacja stanowisk siewek. Wieczorne nasłuchy aktywności sów.
Maj 2020	1-4, 11-14, 22-25, 28-31	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole. Splyw Sanem i Wisłą.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji. Poszukiwanie stanowisk gąsiorka. Kontrola zajęcia gniazd ptaków szponiastych na terenie lasów. Inwentaryzacja stanowisk siewek oraz derkacza. Wykonany spływ rzekami w celu weryfikacji istnienia kolonii rozrodczych mew i rybitw oraz inwentaryzacji stanowisk brodzca piskliwego, sieweczek, zimorodka oraz brzegówek. Wieczorne nasłuchy aktywności derkacza, przepiórki oraz lelka.
Czerwiec 2020	7-10, 12-15, 18-21, 27-30	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji. Poszukiwanie stanowisk gąsiorka. Inwentaryzacja stanowisk siewek oraz derkacza. Wieczorne nasłuchy aktywności derkacza, przepiórki oraz lelka.
Lipiec 2020	7-9, 21-22	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji. Poszukiwanie stanowisk gąsiorka. Inwentaryzacja stanowisk siewek oraz derkacza. Wieczorne nasłuchy aktywności derkacza, przepiórki oraz lelka.
Sierpień 2020	19-20	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Wrzesień 2020	8-9, 21-22	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Październik 2020	6-7, 23-24	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Grudzień 2020	15-16	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Styczeń 2021	18-19	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Luty 2021	12-14	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Marzec 2021	7, 21	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych. Poszukiwanie stanowisk dzięciołów na terenach zadrzewionych. Wieczorne nasłuchy aktywności sów.
Kwiecień 2021	6, 21	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych. Inwentaryzacja stanowisk siewek. Wieczorne nasłuchy aktywności sów.
Maj 2021	7, 20	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji. Poszukiwanie stanowisk gąsiorka. Inwentaryzacja stanowisk siewek oraz derkacza. Wieczorne nasłuchy aktywności derkacza oraz przepiórki.
Czerwiec 2021	4, 21	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji. Poszukiwanie stanowisk gąsiorka. Inwentaryzacja stanowisk siewek oraz derkacza. Wieczorne nasłuchy aktywności derkacza oraz przepiórki.
Lipiec 2021	13	Dzienne kontrole. Wieczorne kontrole.	Pieszna kontrola obszaru inwestycji. Poszukiwanie stanowisk gąsiorka. Inwentaryzacja stanowisk siewek oraz derkacza. Wieczorne nasłuchy aktywności derkacza oraz przepiórki.
Sierpień 2021	18	Dzienne kontrole.	Pieszna kontrola obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Wrzesień 2021	13	Dzienne kontrole.	Pieszna kontrola obszaru inwestycji, monitorowanie obszaru dolin rzecznych jako miejsc postoju ptaków wodno-błotnych.
Październik 2021	7	Dzienne kontrole.	Pieszna kontrola obszaru inwestycji,
Listopad 2021	02	Dzienne kontrole.	Pieszna kontrola obszaru inwestycji,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Szczegółowe parametry warunków pogodowych odnotowane w trakcie prowadzenia inwentaryzacji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 64. Terminy i warunki pogodowe podczas kontroli terenowych pod kątem ornitofauny

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2019-07-08	24	1	1	0
2019-07-09	26	2	0	0
2019-07-10	22	1	1	0
2019-07-16	28	1	1	0
2019-07-17	27	0	1	0
2019-07-24	23	3	0	1
2019-07-25	24	2	1	1
2019-08-07	20	0	1	0
2019-08-08	22	1	0	0
2019-08-09	23	1	1	0
2019-08-21	25	2	1	0
2019-08-22	26	2	1	0
2019-08-28	21	1	0	0
2019-08-29	23	2	1	0
2019-08-30	20	1	1	0
2019-09-04	21	3	1	2
2019-09-05	20	2	1	1
2019-09-06	18	1	1	0
2019-09-12	19	2	1	0
2019-09-13	20	1	1	0
2019-09-14	18	3	1	1
2019-09-19	17	1	0	0
2019-09-20	15	1	1	0
2019-09-21	16	2	1	0
2019-09-26	14	1	1	0
2019-09-27	14	1	1	0
2019-09-28	13	0	0	0
2019-09-29	15	1	0	0
2019-09-30	12	2	1	0
2019-10-03	14	3	1	1
2019-10-04	13	3	1	1
2019-10-05	14	2	1	0
2019-10-10	12	1	1	0
2019-10-11	11	1	1	0
2019-10-12	10	0	1	0
2019-10-17	13	2	0	0
2019-10-18	14	1	1	0
2019-10-19	12	2	1	0
2019-10-24	11	1	1	0
2019-10-25	10	1	1	0
2019-10-26	10	2	0	0
2019-10-29	12	3	0	1
2019-10-30	13	3	1	0
2019-11-12	11	1	1	0
2019-11-13	9	2	1	0
2019-11-20	5	1	1	0
2019-11-21	5	1	1	0
2019-11-27	6	3	0	0
2019-11-28	7	2	0	0
2019-11-29	5	1	1	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2019-12-03	6	3	1	0
2019-12-04	5	3	1	0
2019-12-12	3	2	1	0
2019-12-13	4	1	1	0
2019-12-14	4	0	0	0
2019-12-19	6	2	0	0
2019-12-20	3	1	1	0
2020-01-02	0	2	1	0
2020-01-03	1	1	1	0
2020-01-22	- 2	0	0	0
2020-01-23	- 3	1	1	0
2020-01-24	- 4	1	1	0
2020-01-30	0	3	1	1
2020-01-31	1	2	1	0
2020-02-13	- 5	1	1	0
2020-02-14	- 3	0	1	0
2020-02-15	- 2	1	0	0
2020-02-20	1	1	1	0
2020-02-21	0	2	1	0
2020-02-22	2	1	1	0
2020-02-27	- 4	0	1	0
2020-02-28	- 3	2	1	1
2020-02-29	- 1	2	1	1
2020-03-05	3	1	1	0
2020-03-06	5	0	1	0
2020-03-07	6	2	0	0
2020-03-08	6	2	1	0
2020-03-12	8	1	1	0
2020-03-13	7	1	1	0
2020-03-14	7	0	1	0
2020-03-15	9	1	1	0
2020-03-16	8	3	1	0
2020-03-21	14	2	0	0
2020-03-22	15	2	1	0
2020-03-25	17	1	1	0
2020-03-26	16	3	1	1
2020-03-27	16	2	1	0
2020-03-28	15	1	1	0
2020-04-03	17	1	1	0
2020-04-04	18	0	1	0
2020-04-05	15	2	0	0
2020-04-06	16	3	1	0
2020-04-09	15	1	1	0
2020-04-10	17	1	1	0
2020-04-11	16	0	1	0
2020-04-16	13	1	1	0
2020-04-17	15	0	1	0
2020-04-18	14	2	1	0
2020-04-19	21	1	1	0
2020-04-20	19	1	1	0
2020-05-01	23	1	1	0
2020-05-02	22	2	1	0
2020-05-03	21	3	1	0
2020-05-04	24	1	1	0
2020-05-11	26	2	0	0
2020-05-12	23	1	1	0
2020-05-13	24	2	1	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2020-05-14	21	3	1	1
2020-05-22	19	2	1	0
2020-05-23	21	1	1	0
2020-05-24	20	1	1	0
2020-05-25	25	1	0	0
2020-05-28	24	0	1	0
2020-05-29	23	1	1	0
2020-05-30	25	1	1	0
2020-05-31	26	2	1	0
2020-06-07	24	1	1	0
2020-06-08	23	0	1	0
2020-06-09	25	2	1	1
2020-06-10	27	3	1	2
2020-06-12	24	1	0	0
2020-06-13	23	1	1	0
2020-06-14	22	2	1	0
2020-06-15	22	2	1	0
2020-06-18	24	1	1	0
2020-06-19	23	0	1	0
2020-06-20	22	1	1	0
2020-06-21	24	2	0	0
2020-06-27	30	1	1	0
2020-06-28	28	1	1	0
2020-06-29	27	0	1	0
2020-06-30	24	1	1	0
2020-07-07	25	1	1	0
2020-07-08	25	1	0	0
2020-07-09	27	2	1	0
2020-07-21	26	3	1	2
2020-07-22	24	2	1	1
2020-08-19	23	1	1	0
2020-08-20	24	1	1	0
2020-09-08	20	2	1	0
2020-09-09	18	2	0	0
2020-09-21	17	1	1	0
2020-09-22	16	3	1	1
2020-10-06	12	2	1	0
2020-10-07	13	2	1	0
2020-10-23	14	3	1	0
2020-10-24	15	1	1	0
2020-12-15	6	2	1	0
2020-12-16	4	1	1	0
2021-01-18	- 15	0	1	0
2021-01-19	- 8	3	1	2
2021-01-27	- 4	2	1	1
2021-02-12	3	1	1	0
2021-02-13	0	1	1	0
2021-02-14	- 2	2	1	0
2021-03-07	8	2	0	0
2021-03-21	7	1	1	0
2021-04-06	12	3	1	1
2021-04-21	17	2	1	0
2021-05-07	22	2	1	1
2021-05-20	25	3	1	0
2021-06-04	19	1	1	0
2021-06-21	26	2	1	0
2021-07-13	24	1	1	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2021-08-18	20	0	1	0
2021-09-13	18	3	1	0
2021-10-07	15	2	1	0
2021-11-02	9	1	1	0

* w skali: 0 (brak), 1 (słaby), 2 (średni), silny (3)

** w skali: 0 (brak), pokrycie nieba przez chmury: 1 (0-33%), 2 (33-66%), 3 (66-100%)

Na całym terenie przebiegu poszczególnych wariantów oraz w ich buforze gromadzono dowody gniazdowania poszczególnych gatunków ptaków. Zastosowano trójstopniową skalę prawdopodobieństwa lęgowości opisaną m. in. przez Czapulaka et al. (1987).

Kategorii tych użyto do opisu charakterystyki populacji lokalnie lęgowych ptaków rzadkich, określając w ten sposób stopień pewności gniazdowania poszczególnych z nich na badanym terenie:

- **Kategoria A** – gniazdowanie możliwe:

gatunek obserwowany w sezonie lęgowym w siedlisku lęgowym; widziany lub słyszany śpiewający samiec;

- **Kategoria B** – gniazdowanie prawdopodobne:

para obserwowana w sezonie lęgowym w siedlisku lęgowym; zajęte terytorium i zarejestrowane zachowania terytorialne (np. śpiew) co najmniej dwukrotnie w tych samych miejscach; toki i loty godowe; odwiedzanie miejsca możliwego gniazdowania; zaniepokojone ptaki dorosłe; budowa gniazda lub drażnienie dziupli;

- **Kategoria C** – gniazdowanie pewne:

znalezione zajęte gniazdo lub skorupy jaj; słabo lotne młode lub pisklęta puchowe; ptaki dorosłe wysiadujące lub odwiedzające miejsce gniazdowania w okolicznościach sugerujących zajęte gniazdo; ptak dorosły z odchodami lub pokarmem dla młodych w dziobie; gniazdo z jajami lub pisklętami.

Chiropterofauna

Badania chiropterofauny na omawianym terenie zostały przeprowadzone metodą detektorową (nagrania echolokacji nietoperzy). Do wyznaczenia miejsc nagrań oraz wytypowania punktów nasłuchowych przeanalizowano mapy oraz wykonano wcześniej prace kameralne. Na tej podstawie wytypowano 45 punktów nasłuchowych. Miejsca te charakteryzowały się różnorodnością siedlisk jako miejsc żerowania i były to: pola uprawne – otwarte przestrzenie, zadrzewienia, ciek i zbiorniki wodne oraz strefy ekotonowe (graniczne) wyżej wymienionych. Kontrole terenowe były prowadzone przez jedną osobę.

Do rejestracji echolokacji (ultradźwięków) emitowanej przez nietoperze użyto szerokopasmowego detektora ultrasonicznego Anabat SD1/SD2 firmy Titley Scientific, połączonego z urządzeniem Garmin GPSMap 60 cx rejestrującym lokalizację osoby prowadzącej nagrania. Dźwięki nietoperzy zapisywane były w systemie plików Anabat. Nagrania rozpoczynano wraz z zachodem słońca w celu rejestracji gatunków wylatujących na żerowiska przed zapadnięciem zmroku.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Zarejestrowane dźwięki nietoperzy przeanalizowane zostały w dedykowanym oprogramowaniu AnalookW, umożliwiającym oznaczenie zarejestrowanych dźwięków nietoperzy do poziomu gatunku lub rodzaju. W przypadku niektórych nocków *Myotis sp.* oznaczenie do gatunku nie jest możliwe ze względu na identycznie wyglądające wykresy echolokacji bądź złą jakość sygnału echolokacyjnego. Z tego względu pozostaje oznaczenie ich do rodzaju nocek. W niniejszym opracowaniu liczba stwierdzonych nietoperzy równa się liczbie stwierdzonych w czasie analizy nagrań jednostek aktywności tych ssaków. Przy czym jako jednostkę aktywności przyjmuje się zarejestrowaną nieprzerwaną sekwencję sygnałów echolokacyjnych jednego osobnika, o długości od jednego impulsu do 5 sekund.

Tabela 65. Terminy i zakres kontroli wykonanych w ramach badań chiropterofauny.

Miesiąc	Data	Typ kontroli
2019		
Lipiec	24	Nasłuchy detektorowe
Sierpień	7, 13, 21, 22, 28, 29	Nasłuchy detektorowe
Wrzesień	1, 4, 5, 12,13, 19, 20, 26, 27	Nasłuchy detektorowe
2020		
Luty	22, 27	Kontrola zimowisk
Marzec	1	Kontrola zimowisk
Kwiecień	9, 18, 24, 26	Nasłuchy detektorowe
Maj	22, 23, 28	Nasłuchy detektorowe
Czerwiec	7, 9, 12, 13, 18, 20, 28, 30	Nasłuchy detektorowe
Lipiec	7, 20, 21 7,8,9,21,22	Nasłuchy detektorowe Kontrola miejsc rozrodu
Sierpień	19	Nasłuchy detektorowe
Wrzesień	8,21	Nasłuchy detektorowe
Październik	6,23	Nasłuchy detektorowe

Wykonano również poszukiwanie istotnych zimowisk oraz kolonii rozrodczych (miejsc rozrodu) nietoperzy na obszarze objętym inwentaryzacją. W ramach tych prac kontrolowano wszelkie obiekty mogące stanowić potencjalne miejsce zimowania bądź rozrodu nietoperzy. Wiązało się to głównie z kontrolą piwnic przydomowych, rozległych podpiwniczeń na terenie pałacyku we Włostowie – w przypadku miejsc hibernacji oraz strychy kościołów, wiekowe dziuplaste drzewa czy szczeliny w budynkach – w przypadku kolonii rozrodczych. Przeprowadzono również wywiad wśród miejscowej ludności celem weryfikacji istnienia takich siedlisk na badanym obszarze.

Teriofauna

Prace kameralne dotyczące zgrupowania ssaków naziemnych obejmowały analizę danych literaturowych i baz danych, obejmujących w szczególności:

- mapy i ortofotomapy pasa drogowego i jego sąsiedztwa,
- Atlas Saków Polskich (Instytut Ochrony Przyrody, 2016),
- Geoserwis GDOŚ
- Serwis Kotytarze.pl
- Bank Danych o Lasach (Mapa Łowiecka).

W oparciu o te materiały możliwa była identyfikacja:

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- prawdopodobnego składu gatunkowego teriofauny (wymagającego weryfikacji w terenie),
- składu gatunkowego i liczebności zwierzyny łownej
- ponadlokalnych szlaków migracji ssaków.

Zaplanowane prace dotyczące inwentaryzacji populacji ssaków naziemnych i tras ich migracji, zostały zrealizowane na całym przebiegu tras wariantów, jednak ze szczególnym uwzględnieniem zidentyfikowanych, w oparciu o dane literaturowe i kartograficzne, korytarze ekologiczne, obszary leśne i ekoton leśno-polny. Prace terenowe obejmowały:

- inwentaryzacja śladów bytowania – odnajdywanie odchodów, tropów zwierząt i miejsc żerowania,
- obserwacje bezpośrednie – w godzinach porannych i wieczornych,
- wywiad środowiskowy wśród lokalnej ludności,
- odszukiwanie szczątków zwierząt zabitych przez pojazdy wzdłuż pasa drogowego.

Badany teren obejmował pas 300m po obu stronach pasa drogi, ze szczególnym uwzględnieniem jego bezpośredniego sąsiedztwa i lokalizacji, w których przecinał on wyróżniające się na tle terenów rolniczych siedliska (doliny rzeczne, tereny łąkowe i leśne). W obszarach Natura 2000 pas inwentaryzacji wynosił 500 m. Prace w terenie prowadzone były przez jedną osobę, która sukcesywnie kontrolowała pieszo poszczególne odcinki badanych wariantów przebiegu drogi S74.

Poszukiwanie ssaków i śladów ich obecności było częściowo połączone z dziennymi i nocnymi kontrolami ornitologicznymi i chiropterologicznymi, a oportunistyczne obserwacje zbierane były przez wszystkich przyrodników obecnych w terenie.

Tabela 66. Harmonogram oraz zakres kontroli terenowych pod kątem teriofauny.

Miesiąc	Data	Typ wizyty	Zakres kontroli
Lipiec 2019	8-10, 16-17, 24-25	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, monitorowanie kompleksów leśnych i dolin cieków.
Sierpień 2019	7-9, 21-22, 28-30	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, inwentaryzacja stanowisk chomika europejskiego.
Wrzesień 2019	4-6, 12-14, 19-21, 26-30	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Październik 2019	3-5, 10-12, 17-19, 24-26, 29-30	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Listopad 2019	12-13, 20-21, 27-29	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Grudzień 2019	3-4, 12-14, 19-20	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Styczeń 2020	2-3, 22-24, 30-31	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Luty 2020	13-15, 20-22, 27-29	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Marzec 2020	5-8, 12-16, 21-22, 25-28	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Kwiecień 2020	3-6, 9-11, 16-20	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Maj 2020	1-4, 11-14, 22-25, 28-31	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Czerwiec 2020	7-10, 12-15, 18-21, 27-30	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, inwentaryzacja stanowisk chomika europejskiego.
Lipiec 2020	7-9, 21-22	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, inwentaryzacja stanowisk chomika europejskiego.
Sierpień 2020	19-20	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, inwentaryzacja stanowisk chomika europejskiego.
Wrzesień 2020	8-9, 21-22	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Październik 2020	6-7, 23-24	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Grudzień 2020	15-16	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Styczeń 2021	18-19, 27	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji. Tropienia zimowe na śniegu.
Luty 2021	12-14	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji. Tropienia zimowe na śniegu.
Marzec 2021	7, 21	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Kwiecień 2021	6, 21	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Maj 2021	7, 20	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Czerwiec 2021	4, 21	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, inwentaryzacja stanowisk chomika europejskiego.
Lipiec 2021	13	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, inwentaryzacja stanowisk chomika europejskiego.
Sierpień 2021	18	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji, inwentaryzacja stanowisk chomika europejskiego.
Wrzesień 2021	13	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Październik 2021	7	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.
Listopad 2021	02	Dzienne kontrole.	Pieszne kontrole obszaru inwestycji.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Szczegółowe parametry warunków pogodowych odnotowane w trakcie prowadzenia inwentaryzacji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 67. Terminy i warunki pogodowe podczas kontroli terenowych pod kątem teriofauny.

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2019-07-08	24	1	1	0
2019-07-09	26	2	0	0
2019-07-10	22	1	1	0
2019-07-16	28	1	1	0
2019-07-17	27	0	1	0
2019-07-24	23	3	0	1
2019-07-25	24	2	1	1
2019-08-07	20	0	1	0
2019-08-08	22	1	0	0
2019-08-09	23	1	1	0
2019-08-21	25	2	1	0
2019-08-22	26	2	1	0
2019-08-28	21	1	0	0
2019-08-29	23	2	1	0
2019-08-30	20	1	1	0
2019-09-04	21	3	1	2
2019-09-05	20	2	1	1
2019-09-06	18	1	1	0
2019-09-12	19	2	1	0
2019-09-13	20	1	1	0
2019-09-14	18	3	1	1
2019-09-19	17	1	0	0
2019-09-20	15	1	1	0
2019-09-21	16	2	1	0
2019-09-26	14	1	1	0
2019-09-27	14	1	1	0
2019-09-28	13	0	0	0
2019-09-29	15	1	0	0
2019-09-30	12	2	1	0
2019-10-03	14	3	1	1
2019-10-04	13	3	1	1
2019-10-05	14	2	1	0
2019-10-10	12	1	1	0
2019-10-11	11	1	1	0
2019-10-12	10	0	1	0
2019-10-17	13	2	0	0
2019-10-18	14	1	1	0
2019-10-19	12	2	1	0
2019-10-24	11	1	1	0
2019-10-25	10	1	1	0
2019-10-26	10	2	0	0
2019-10-29	12	3	0	1
2019-10-30	13	3	1	0
2019-11-12	11	1	1	0
2019-11-13	9	2	1	0
2019-11-20	5	1	1	0
2019-11-21	5	1	1	0
2019-11-27	6	3	0	0
2019-11-28	7	2	0	0
2019-11-29	5	1	1	0
2019-12-03	6	3	1	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2019-12-04	5	3	1	0
2019-12-12	3	2	1	0
2019-12-13	4	1	1	0
2019-12-14	4	0	0	0
2019-12-19	6	2	0	0
2019-12-20	3	1	1	0
2020-01-02	0	2	1	0
2020-01-03	1	1	1	0
2020-01-22	- 2	0	0	0
2020-01-23	- 3	1	1	0
2020-01-24	- 4	1	1	0
2020-01-30	0	3	1	1
2020-01-31	1	2	1	0
2020-02-13	- 5	1	1	0
2020-02-14	- 3	0	1	0
2020-02-15	- 2	1	0	0
2020-02-20	1	1	1	0
2020-02-21	0	2	1	0
2020-02-22	2	1	1	0
2020-02-27	- 4	0	1	0
2020-02-28	- 3	2	1	1
2020-02-29	- 1	2	1	1
2020-03-05	3	1	1	0
2020-03-06	5	0	1	0
2020-03-07	6	2	0	0
2020-03-08	6	2	1	0
2020-03-12	8	1	1	0
2020-03-13	7	1	1	0
2020-03-14	7	0	1	0
2020-03-15	9	1	1	0
2020-03-16	8	3	1	0
2020-03-21	14	2	0	0
2020-03-22	15	2	1	0
2020-03-25	17	1	1	0
2020-03-26	16	3	1	1
2020-03-27	16	2	1	0
2020-03-28	15	1	1	0
2020-04-03	17	1	1	0
2020-04-04	18	0	1	0
2020-04-05	15	2	0	0
2020-04-06	16	3	1	0
2020-04-09	15	1	1	0
2020-04-10	17	1	1	0
2020-04-11	16	0	1	0
2020-04-16	13	1	1	0
2020-04-17	15	0	1	0
2020-04-18	14	2	1	0
2020-04-19	21	1	1	0
2020-04-20	19	1	1	0
2020-05-01	23	1	1	0
2020-05-02	22	2	1	0
2020-05-03	21	3	1	0
2020-05-04	24	1	1	0
2020-05-11	26	2	0	0
2020-05-12	23	1	1	0
2020-05-13	24	2	1	0
2020-05-14	21	3	1	1

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2020-05-22	19	2	1	0
2020-05-23	21	1	1	0
2020-05-24	20	1	1	0
2020-05-25	25	1	0	0
2020-05-28	24	0	1	0
2020-05-29	23	1	1	0
2020-05-30	25	1	1	0
2020-05-31	26	2	1	0
2020-06-07	24	1	1	0
2020-06-08	23	0	1	0
2020-06-09	25	2	1	1
2020-06-10	27	3	1	2
2020-06-12	24	1	0	0
2020-06-13	23	1	1	0
2020-06-14	22	2	1	0
2020-06-15	22	2	1	0
2020-06-18	24	1	1	0
2020-06-19	23	0	1	0
2020-06-20	22	1	1	0
2020-06-21	24	2	0	0
2020-06-27	30	1	1	0
2020-06-28	28	1	1	0
2020-06-29	27	0	1	0
2020-06-30	24	1	1	0
2020-07-07	25	1	1	0
2020-07-08	25	1	0	0
2020-07-09	27	2	1	0
2020-07-21	26	3	1	2
2020-07-22	24	2	1	1
2020-08-19	23	1	1	0
2020-08-20	24	1	1	0
2020-09-08	20	2	1	0
2020-09-09	18	2	0	0
2020-09-21	17	1	1	0
2020-09-22	16	3	1	1
2020-10-06	12	2	1	0
2020-10-07	13	2	1	0
2020-10-23	14	3	1	0
2020-10-24	15	1	1	0
2020-12-15	6	2	1	0
2020-12-16	4	1	1	0
2021-01-18	- 15	0	1	0
2021-01-19	- 8	3	1	2
2021-01-27	- 4	2	1	1
2021-02-12	3	1	1	0
2021-02-13	0	1	1	0
2021-02-14	- 2	2	1	0
2021-03-07	8	2	0	0
2021-03-21	7	1	1	0
2021-04-06	12	3	1	1
2021-04-21	17	2	1	0
2021-05-07	22	2	1	1
2021-05-20	25	3	1	0
2021-06-04	19	1	1	0
2021-06-21	26	2	1	0
2021-07-13	24	1	1	0
2021-08-18	20	0	1	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Data	Temperatura [°C]	Zachmurzenie**	Wiatr*	Opady*
2021-09-13	18	3	1	0
2021-10-07	15	2	1	0
2021-11-02	9	1	1	0

* w skali: 0 (brak), 1 (słaby), 2 (średni), silny (3)

** w skali: 0 (brak), pokrycie nieba przez chmury: 1 (0-33%), 2 (33-66%), 3 (66-100%)

W oparciu o całość zebranego materiału możliwe było określenie:

- składu gatunkowego teriofauny na obszarze inwentaryzacji przyrodniczej i przybliżonej liczebności poszczególnych gatunków,
- identyfikacja stanowisk rzadkich ssaków,
- lokalizacji najważniejszych ostoi ssaków,
- stan i perspektywy zachowania populacji i siedlisk gatunków podlegających szczególnej ochronie na obszarach Natura 2000,
- szlaki migracji ssaków naziemnych (ponadregionalne i lokalne),
- miejsca o zwiększonym ryzyku kolizji pojazdów ze ssakami naziemnymi.

W związku z brakiem pokrywy śnieżnej w trakcie zimy 2019/2020 możliwości tropienia zwierząt były ograniczone. Oprócz tropienia zastosowano kamery celem uzupełnienia danych o teriofaunie obszaru badań. Cztery fotopułapki zostały powieszona na odcinku leśnym między miejscowościami Poręby Furmańskie i Kępie Zaleszczańskie. Fotopułapki pracowały w okresie marzec – kwiecień 2020. Łączny czas pracy to około 5000 godzin. Ponadto w styczniu 2021 roku przeprowadzono uzupełniające kontrole zimowe polegające na tropieniach na śniegu na newralgicznych odcinkach leśnych poszczególnych wariantów drogi. Pokrywa śnieżna obecna w tym miesiącu zapewniała dogodne warunki do wykonania tropień.

VI.3. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

VI.3.1. Wyniki inwentaryzacji szaty roślinnej i grzybów

VI.3.1.1. Szata roślinna i gatunki flory

W trakcie inwentaryzacji stwierdzono występowanie **12 typów siedlisk przyrodniczych wskazanych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej** oraz **47 gatunków roślin prawnie chronionych, rzadkich, zagrożonych wyginięciem lub wymierających**.

Cenne gatunki stwierdzone to w większości rośliny naczyniowe (28 gat.), część stanowią mchy i wątrobowce (19 gat.). Wykaz roślin i siedlisk przyrodniczych, których lokalizację udokumentowano na mapach, z informacją o statusie ochronnym i stopniu zagrożenia oraz liczbą płatów siedlisk i stanowisk gatunków zawiera Załącznik 2.2, Rozdział 4.1 do ROŚ.

Dużą część analizowanego obszaru stanowią tereny intensywnie użytkowane rolniczo o niskiej wartości flory i roślinności. Po lewej stronie Wisły w województwie świętokrzyskim dominują uprawy rolnicze - sady i grunty orne. Na tych terenach cenne elementy spotykane są sporadycznie. Ich obecność związana jest z pozostałościami roślinności półnaturalnej, takiej jak ekstensywnie użytkowane łąki, zbiorowiska okrajkowe oraz murawy kserotermiczne. Tworzy je roślinność trawiasta lub ziołoroślowa złożona z bylin i pnączy. W monotonnym krajobrazie rolniczym siedliska

te stanowią lokalne ostoje przyrody. Zajmują niewielkie powierzchnie i narażone są na liczne oddziaływania, przede wszystkim na zmianę sposobu użytkowania i zniszczenie spowodowane zanieczyszczeniami (nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin). Ich stan może się pogarszać w wyniku zarastania w wyniku braku użytkowania oraz inwazji gatunków obcego pochodzenia.

Na wyróżnienie zasługują **murawy kserotermiczne (siedlisko 6210)** oraz **wilgotne łąki z ostrożeniem siwym**, który jest gatunkiem rzadkim w regionie świętokrzyskim, a jego siedlisko mimo, że nie zostało wskazane do ochrony w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej - jest zagrożone wyginięciem wg Czerwonej Listy Siedlisk Europy.

Najbardziej wartościowe obszary położone w wariantach drogi ekspresowej zlokalizowane są w dolinach Wisły i Sanu. Stanowią one obszary wrażliwe i potencjalnie konfliktowe. Obszary dolinne ww. rzek objęte są ochroną w specjalnych obszarach ochrony siedlisk Tarnobrzaska Dolina Wisły oraz Dolina Dolnego Sanu. Dotyczy to wszystkich badanych wariantów trasy. Większość siedlisk przyrodniczych wskazanych w opracowaniu jest przedmiotem ochrony ww. obszarów Natura 2000. W buforze drogi nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin będących przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej.

Na szczególną uwagę zasługują duże **płaty łąk zmiennowilgotnych i selernicowych** związanych ze specyficznym reżimem hydrologicznym dużych rzek nizinnych oraz ekstensywnym użytkowaniem rolniczym. Ich ochronie na analizowanym obszarze sprzyja występowanie siedlisk w dużych kompleksach, w sąsiedztwie podmokłych zagłębień terenu i zbiorników wodnych. W płatach ww. siedlisk łąkowych występują gatunki chronione, rzadkie i/lub zagrożone w skali kraju lub regionu. Rosną one często w dużych ilościach lub nawet masowo, jak czosnek kątowaty i selernica żyłkowana. Cenne są również pozostałe siedliska zależne od hydrologii dużych rzek, będące przedmiotami ochrony w ww. obszarach Natura 2000: **lasy łąkowe (siedlisko priorytetowe 91E0)**, **łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (91F0)**, **starorzecza (3150)** i **zalewane muliste brzegi rzek (3270)**. Są to najbardziej typowe i jednocześnie naturalne elementy krajobrazu dobrze zachowanych dolin rzecznych.

Wśród miejsc "wrażliwych" jest obszar k. Zbydniowa - kompleks naturalnych lasów bagiennych i łąkowych (**z siedliskiem 91E0**) z dobrze zachowanymi starorzeczami, w których występują chronione gatunki roślin o istotnym statusie zagrożenia. Starorzecze "Wysoki Wał" w Zbydniowie jest największym powierzchniowo zbiornikiem tego typu (**siedlisko 3150**) w obszarze Doliny Dolnego Sanu, populacja salwii pływającej jest tutaj prawdopodobnie największa w regionie, a kotewka orzech wodny rośnie tu na jednym z nielicznych naturalnych stanowisk w Dolinie Sanu.

Stan większości siedlisk na ww. obszarach Natura 2000 jest niezadowolający lub zły. W przypadku łąk przyczynia się do tego sukcesja ekologiczna (zarastanie) i ekspansja gatunków obcego pochodzenia. W dolinach Wisły i Sanu masowo występuje nawłóć późna, rozprzestrzenia się także czeremcha amerykańska. Mniejsze znaczenie wśród roślin inwazyjnych mają: kolczurka klapowana, niecierpek himalajski, rdestowiec japoński i aster lancetowaty. W łąkach wierzbowo-topolowych poza nawłócią liczny jest klon jesionolistny. W lasach k. osiedla "Sochy" w Stalowej Woli pospolity jest winobluszcz pięciolistkowy i dąb czerwony. Na nieużytkach, w

zaroślach i w lasach rozprzestrzenia się robinia akacjowa. Gatunki inwazyjne, przede wszystkim nawłóć, istotnie przyczyniają się do zaniku siedlisk przyrodniczych na łąkach i do pogarszania ich stanu.

W przypadku starorzeczy (siedlisko 3150) problemem jest zanieczyszczenie wód i zarastanie, które w dużej mierze związane jest z niskim poziomem wody. Niektóre zbiorniki tego typu w październiku 2019 r. były prawie wyschnięte, a w innych poziom wody był bardzo niski. W nielicznych przypadkach zagrożeniem dla jezior rzecznych jest także niszczenie roślinności wodnej i szuwarowej w ramach oczyszczania koryt starorzeczy i użytkowania wędkarskiego.

Na trasie wariantu 4 k. osiedla Sochy w Stalowej Woli znajduje się obszar z lasami grądowymi (**siedlisko 9170**) oraz rzadkimi w regionie łągowymi lasami dębowo-wiązowo-jesionowymi (**siedlisko 91F0**), będącymi przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu. Jest to jeden z większych fragmentów zachowanych lasów łągowych występujących w dolinie Sanu. Lasy te wyróżniają się zróżnicowanym wiekowo i gatunkowo drzewostanem z dużą ilością starodrzewu i martwego drewna pełniącego funkcje biocenotyczne. Obecnie nie jest w nim prowadzona działalność gospodarcza, co w praktyce oznacza ochronę bierną. Stwierdzono tu przed laty występowanie chronionych gatunków roślin (storczyka podkolanu białego) oraz zwierząt i grzybów. Teren ten podlegał ochronie prawnej jako rezerwat do 1970 r. Razem z sąsiadującym od strony zachodniej całkowicie zarośniętym starorzeczem został zgłoszony przez regionalne stowarzyszenie przyrodnicze do ponownego objęcia ochroną jako rezerwat.

Poza najbardziej wartościowymi obszarami Natura 2000, w których celem jest m.in. ochrona siedlisk przyrodniczych, w dalszej kolejności należy zwrócić uwagę na tereny lasów liściastych z siedliskami 9170, 91E0 i 91F0, szczególnie te o największych powierzchniach, np. 91F0 koło Tarnobrzega, 91F0 k. miejscowości Zajeziórze, 9170 k. Zdanowa i 91E0 k. Niska). Niektóre lasy są ostojami kilku chronionych i rzadkich gatunków roślin. Ponadto siedliska te mają znaczenie jako korytarze ekologiczne.

Na niektórych odcinkach wariantów trasy droga przecina obszary borowe. W większości są to zbiorowiska z dość młodymi drzewostanami sosnowymi i mieszanymi. Zbiorowiska te nawiązują do roślinności naturalnej, chociaż mają charakter gospodarczy. Oprócz jednego niewielkiego płatu wrzosowiska (**4030**) i licznej populacji widłaka goździstego (obwodnica Jastkowic wariant TGD_GP) występuje tu kilkanaście chronionych gatunków mchów, z których część tworzy duże populacje i zajmuje znaczne areale. Wszystkie gatunki mchów należą do pospolitych w kraju i w regionie.

Poniżej scharakteryzowano zinwentaryzowane siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i gatunki roślin prawnie chronionych, rzadkich, zagrożonych wyginięciem lub wymierających.

2330 - Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi

Siedlisko wykształca się na piaszczystych glebach inicjalnych związanych z wydmami śródlądowymi. Wydmy porośnięte są przez luźne murawy z roślinami przystosowanymi do wysokich temperatur i znacznych deficytów wody. W typowej postaci murawy napiaskowe są ubogie gatunkowo. O ich wyglądzie najczęściej decyduje kępkowa trawa - szcztolicha siwa. Poza nią piaski są całkowicie lub

częściowo odsłonięte, poddane procesom nawiewania i akumulacji związanej z działaniem wiatru. Wśród roślin naczyniowych stała jest obecność sporaka wiosennego. Charakterystyczne dla roślinności murawowej jest występowanie porostów (głównie chrobotków i płucnicy kolczastej) oraz mchów, zwłaszcza płonnika włosistego. Na wydmach bardziej utrwalonych spotykane są także inne gatunki roślin naczyniowych, jak np.: mietlica pospolita i jasioniec piaskowy. Wydmy zarastające, przy tym bogatsze gatunkowo, tracą charakter siedliska 2330. Siedlisko związane z murawami śródlądowymi ma charakter antropogeniczny. Jego płaty powstają wtórnie jako zbiorowiska zastępcze w miejscach zajmowanych wcześniej przez bory sosnowe. Siedliska potencjalne dla muraw, jak i same murawy, są często zalesiane. Na analizowanym terenie płaty siedliska zajmują bardzo małe powierzchnie. Ze względu na zarastanie i utrwalanie wydm oraz zanik procesów eolicznych ich stan został określony jako zły. Siedlisko jest zagrożone wyginięciem (kat. EN) w Europie.

3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympeion*, *Potamion*

Na analizowanym terenie siedlisko reprezentowane jest przez starorzecza. Są to naturalne, żyzne lub średniożyzne zbiorniki wodne, typowe dla dolin rzecznych. Rozwijają się w nich bogata roślinność podwodna i pływająca na powierzchni wody, czasem z udziałem zbiorowisk rzęs. Lustro wody otoczone jest najczęściej szerokim pasem szuwarów. Starorzecza są fragmentami starych koryt rzek, powstającymi w wyniku odcięcia (wyłobienia) przez rzekę nowego koryta, stąd są one najczęściej wąskie i mają wygięty kształt. Zbiorniki te nie posiadają zasilania powierzchniowego. Zasilanie wodami rzeczными jest najczęściej niewielkie, sporadyczne lub nie występuje. Charakterystyczna dla starorzeczy jest duża różnorodność warunków ekologicznych oraz zmienność stanu wód, co może się przejawiać okresowym wysychaniem (w latach suchych). Starorzecza są niemal jedynym środowiskiem życia niektórych rzadkich i chronionych gatunków roślin wodnych, jak np. salwinia pływająca i kotewka orzech wodny. Stanowią miejsce rozrodu większości krajowych gatunków płazów oraz wielu innych rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt.

Na analizowanym terenie zbiorniki tego typu spotykane są w dolinach Wisły i Sanu. Ich jakość jest często obniżona z powodu dużej żyzności i małej przezroczystości wód. W związku z suszą w 2019 r. niektóre starorzecza były wyschnięte i zarośnięte przez szuwały lub poziom wody był w nich bardzo niski. Siedlisko jest bliskie zagrożenia (kat. NT) w Europie.

3270 - Zalewane muliste brzegi rzek

Siedlisko z roślinnością namuliskową związane jest z odsłaniającymi się osadami nanoszonymi są przez wody rzeczne. Występuje głównie w dolnym i środkowym biegu dużych i średnich rzek. Jest typowe dla wód o naturalnym biegu - nieuregulowanych lub uregulowanych tylko w niewielkim stopniu. Roślinność tego typu siedlisk cechuje się dużą dynamiką. Rozwijają się na wysychających łatach brzegach rzek, dlatego jej pełny rozwój ma miejsce dopiero późnym latem i wczesną jesienią. Późną jesienią jest ona niszczone przez wodę o wysokim stanie i w kolejnym roku odtwarza się od nowa. W związku z tym wielkość powierzchni zajętej przez siedlisko w danej lokalizacji w kolejnych latach może się znacznie wahać. Zmianom powierzchni sprzyja również przemieszczanie się piaszczystych łach.

Po odsłonięciu brzegów rzeki namuły są zasiedlane głównie przez gatunki jednoroczne, wilgociolubne, preferujące siedliska żyzne. Ich diaspory (w tym nasiona)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

rozprzestrzeniają się za pośrednictwem wody. Siedlisko 3270 odnaleziono tylko nad Wisłą. Typowe rośliny tworzące zbiorowiska namuliskowe na tym terenie to m.in.: komosa sina i czerwonawa, rdest szczawiolistny (z rdestem Brittingera), rzepicha błotna, szczaw nadmorski i cibora brunatna. W składzie florystycznym zaznacza się stały udział gatunków charakterystycznych dla upraw okopowych, głównie chwastnicy jednostronnej i komosy białej, których diaspory są przenoszone przez wody spływające z pól. Występowanie dużych powierzchni zbiorowisk namuliskowych w 2019 r. było związane z bardzo niskim stanem wody w okresie letnim. Stan większości płatów został oceniony jako właściwy lub umiarkowany. Gorszy stan siedliska wiązał się z fragmentacją i zarastaniem przez ekspansywne rośliny szuwarowe. Siedlisko jest bliskie zagrożenia (kat. NT) w Europie.

4030 - Suche wrzosowiska

Jeden niewielki płat zbiorowiska *Pohlio-Callunetum* z dużym udziałem wrzosu zwyczajnego i mchów. Zbiorowisko charakteryzuje się dużym pokryciem drzew (ok. 50%): brzozy brodawkowatej oraz sosny. Obok dominującego wrzosu licznie rosną także inne krzewinki: borówka czernica i borówka brusznica oraz mchy, np.: rokielik pospolity i widłoząb kędzierzawy. Siedlisko występuje na ubogich i kwaśnych, piaszczystych glebach. Wrzosowiska stanowią roślinność półnaturalną, która powstaje w warunkach użytkowania lasu. Przywrócenie tego płatu do stanu typowego dla siedliska wiązałoby się z przeprowadzeniem zabiegów ochrony czynnej (wycinka drzew), a następnie z hamowaniem sukcesji roślinności. Poza obecnością drzewostanu pozostałe cechy struktury siedliska wykazują stan dobry. W pobliżu wrzosowiska występują liczne populacje gatunku wyróżniającego – widłaka goździstego. Siedlisko jest narażone (kat. VU) w Europie.

6210 - Murawy kserotermiczne *Festuco-Brometea*

Murawy kserotermiczne rozwijają się na stanowiskach suchych, silnie nagrzewających się, szczególnie na stromych, silnie nasłonecznionych stokach. Tworzyły się głównie na glebach szkieletowych, lessowych i gliniastych, zasobnych w węglan wapnia. Warunki takie panują np. na zboczach dolin rzecznych o ekspozycji południowej i południowo-zachodniej. Na analizowanym obszarze ich ubogie postaci występują także na piaskach gliniastych, na stromych stokach małych dolin rzecznych, wyżłobionych w podłożu podatnym na erozję.

Składem gatunkowym siedlisko nawiązuje do bogatych gatunkowo kwiatnych stepów południowo-wschodniej Europy. W Polsce ma ono w większości charakter antropogeniczny, kształtowało się głównie w warunkach wypasu zwierząt. Nieliczne płaty muraw ciepłolubnych w buforze drogi S74 występują w otoczeniu upraw sadowniczych, gdzie krajobraz jest bardzo przekształcony. Stanowią one enklawy spontanicznej, bogatej gatunkowo roślinności. Gatunki, które tworzą murawy kserotermiczne na analizowanym obszarze, to głównie trawy: kłosownica pierzasta, wiechlina wąskolistna, strzęplica nadobna i kostrzewy. Towarzyszą im m.in.: lebiodka pospolita, chaber driakiewnik, szalwia łąkowa i wiązówka bulwkowa. W zbiorowiskach spotykane są rośliny rzadkie, wśród nich chronione, np. dzwonek syberyjski, marzanka pagórkowa i czyściec prosty. Ze względu na kierunki rozwoju stan muraw kserotermicznych na analizowanym obszarze jest zły. Nieliczne, bardzo niewielkie płaty siedliska zarastają roślinnością krzewiastą i drzewiastą, co przyczynia się do ich zaniku. W niektórych fitocenozach stwierdzono również nawłóć późną - inwazyjny gatunek obcego pochodzenia. Siedlisko jest narażone (kat. VU) w Europie.

6410 - Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinion*

Występowanie łąk zmiennowilgotnych związane jest ze specyficznym reżimem hydrologicznym. Wymagają one zmiennych warunków wilgotnościowych - wysokiego poziomu wód wiosną i przesuszania latem. Łąki te powstawały w miejscach wyciętych lasów, a ich trwanie uwarunkowane jest ekstensywnym użytkowaniem rolniczym. Płaty tego siedliska tworzą się na glebach pobagiennych i mineralnych, najczęściej słabokwaśnych lub zasadowych, o umiarkowanej trofii. Są to zbiorowiska bardzo bogate gatunkowo. Na analizowanym terenie siedlisko występuje często na obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu, poza tym rzadko w dolinie Wisły. Z reguły zbiorowiska roślinne reprezentują suchsze postaci siedliska i zdominowane są przez pojedyncze gatunki typowe dla łąk zmiennowilgotnych. Do gatunków charakterystycznych łąk trzęślicowych należą m.in.: przytulia północna, krwiściąg lekarski, sierpiek barwierski, bukwica lekarska, trzęślica modra i olszewnik kminkolistny. Z gatunków rzadkich i chronionych spotykany jest kosaciec syberyjski, sporadycznie także goryczka wąskolistna. W zbiorowiskach łąk zmiennowilgotnych występują rośliny żywicielskie rzadkich gatunków motyli (krwiściąg lekarski i czarcikęs łąkowy). Tylko częściowo łąki te są koszone i utrzymywane we właściwym stanie. Z powodu powszechnego zaniechania użytkowania zbiorowiska te silnie zarastają nawłocią, trzcinnikiem piaskowym i krzewami, co negatywnie wpływa na stan i perspektywy ochrony siedliska. Mimo to stan wskaźnika - gatunki charakterystyczne jest często bardzo dobry. Siedlisko zanikające w Polsce i w Europie oraz w skali lokalnej - na analizowanym obszarze w obszarach Natura 2000 stwierdzono znaczny ubytek powierzchni siedliska w stosunku do stanu sprzed lat. Siedlisko jest zagrożone wyginięciem (kat. EN) w Europie.

6430 - Ziołorośla górskie *Adenostylin allariae* i ziołorośla nadrzeczne *Convolvuletalia sepium*

Wielogatunkowe zbiorowiska okrajkowe reprezentujące siedlisko 6430 rozwijają się nad rzekami oraz na skrajach łągów jako wąskie pasy roślinności z udziałem pnączy i bylin nitrofilnych. Ziołorośla mogą być naturalnym składnikiem roślinności nadrzecznej, częściej jednak tworzą się wtórnie na granicy wilgotnych lasów i zarośli z terenami otwartymi. Na badanym obszarze pospolicie spotykane są zbiorowiska z dużym udziałem kielisznika zaroślowego lub wierzbownicy kosmatej. Czasem występują w nich inne gatunki typowe dla zbiorowisk ziołoroślowych, jak np.: sadziec konopiasty lub chmiel zwyczajny. Towarzyszą im pospolite rośliny nitrofilne, m.in.: pokrzywa, przytulia czepna i bluszcz kurdybanek. Są dość pospolite na siedliskach nadrzecznych, ale najczęściej występują w dużym rozproszeniu i zajmują niewielkie powierzchnie. W silnie przekształconym krajobrazie rolniczym zbiorowiska nadrzeczne są jednym z niewielu składników spontanicznej roślinności. Ziołorośla okrajkowe są często wypierane przez obce gatunki inwazyjne, np. niecierpka gruczołowatego, nawłóć olbrzymią, rdestowca ostrokończystego i kolczurkę klapowaną, co często prowadzi do zaniku siedliska. Siedlisko jest narażone (kat. VU) w Europie.

6440 - Łąki selernicowe *Cnidion dubii*

Łąki selernicowe to zbiorowiska wilgotne, umiarkowanie użytkowane, które rozwijają się pod wpływem okresowych, zwykle corocznych zalewów lub wyraźnie zmiennych warunków wilgotnościowych. Spotykane są w dolnych i środkowych odcinkach dolin dużych i średnich rzek, na glebach średniożyźnych lub żyznych,

najczęściej w strefie zalewowej. W szczególności związane są z niewielkimi obniżeniami terenu na dnie doliny rzecznej, które pozostają najdłużej pod wpływem wód zalewowych i powodziowych w okresie wiosennym i/lub letnim. W zbiorowiskach łąk selernicowych występują rośliny znoszące zmienne warunki hydrologiczne. Najczęściej w płatach siedlisk obecny jest czosnek kątowy lub selernica żyłkowana. Towarzyszą im rośliny rzadkie i chronione, np.: fiołek mokradłowy i fiołek wyniosły. Łąki budowane przez czosnek kątowy spotykane są w dolinie Wisły, łąki z selernicą występują nad Sanem. Łąki selernicowe występują najczęściej w postaci małych płatów w kompleksie z łąkami zmiennowilgotnymi (siedlisko 6410) lub w strefie przejścia między szuwarami i umiarkowanie wilgotnymi łąkami świeżymi (siedlisko 6510). Z powodu zaniechania użytkowania kośnego w dolinach rzecznych zbiorowiska te w większości silnie zarastają nawłocią, czasem także trzcinnikiem piaszkowym, co zwiększa ich fragmentację i wpływa negatywnie na ich stan. Siedlisko zanika w Polsce i w Europie a także w skali lokalnej - w obszarach Natura 2000 obserwuje się znaczny ubytek powierzchni siedliska w stosunku do stanu sprzed lat. Siedlisko jest zagrożone wyginięciem (kat. EN) w Europie.

6510 - Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris*

Niżowe łąki świeże to półnaturalne, wielogatunkowe, ekstensywnie użytkowane zbiorowiska trawiaste. Rozwijają się na glebach mineralnych lub mineralno-organicznych, średniożywnych i umiarkowanie wilgotnych. Najczęściej spotykane są na obrzeżach dolin rzecznych w miejscach nieco wyniesionych znajdujących się poza strefą zalewania. Rzadziej występują poza dolinami rzek, w rozproszeniu, na odpowiednich dla nich siedliskach. Dzięki dużemu udziałowi kwitnących roślin motylkowatych i innych bylin dwuliściennych siedlisko to stanowi jeden z najbardziej efektywnych składników krajobrazu kulturowego. Najczęściej dominującym gatunkiem łąk świeżych jest trawa - rajgras wyniosły. Towarzyszą mu pozostałe gatunki charakterystyczne: bodziszek łąkowy, przytulia pospolita, szczaw rozpierzchły, świerzbica polna, kozibród łąkowy, pępawa dwuletnia i pasternak zwyczajny, rzadziej dzwonek rozpierzchły. W związku z rolniczym wykorzystaniem (produkcją siana) skład gatunkowy łąk jest często modyfikowany przez zabiegi agrotechniczne. Często jest podsiewanie wartościowych gospodarczo gatunków traw (kupkówka pospolita, kostrzewa łąkowa, życica trwała) i roślin motylkowatych (koniczyna łąkowa, rzadziej koniczyna biała).

Do siedliska łąki świeżej nie zaliczono ubogich gatunkowo łąk, które powstały z zasiewu. Uwzględniono natomiast trwałe użytki zielone, które mimo podsiewania zachowały charakter spontanicznej roślinności łąk świeżych, gdzie znaczącą rolę odgrywały rośliny typowe dla siedliska przyrodniczego. Do łąk świeżych nie zakwalifikowano również zbiorowisk rozwijających się na gruntach porolnych, ze śladami niedawnego użytkowania ornego, w których dominowały gatunki wczesnych etapów sukcesji, np. marchew zwyczajna, mniszek pospolity, goryczel jastrzębcowaty i ostrożeń polny.

Z powodu zaniechania użytkowania kośnego zbiorowiska łąk świeżych w większości zarastają, głównie nawłocią i trzcinnikiem piaszkowym. Proces ten powoduje wzrost fragmentacji i zanikanie siedliska, wpływa negatywnie na ich stan. Na obszarach Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły i Dolina Dolnego Sanu stwierdzono znaczny ubytek powierzchni siedliska w stosunku do stanu sprzed lat. Siedlisko jest narażone (kat. VU) w Europie.

9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*

Siedlisko obejmujące zbiorowiska wielogatunkowych lasów z przewagą dębu i grabu, z domieszką innych gatunków liściastych w drzewostanie. Charakteryzuje go szeroka skala warunków wilgotnościowych, jakości gleb i ukształtowania terenu. Grądy rozwijają na glebach świeżych lub wilgotnych, średniożywnych lub zasobnych w związki pokarmowe. Są dominującym potencjalnym typem roślinności naturalnej na niżu. Na analizowanym terenie zbiorowisko grądu jest bardzo rzadkie, stwierdzono występowanie kilku niewielkich płątów tego siedliska położonych w 2 lokalizacjach. Są to młode drzewostany dębowe, dębowo-grabowe lub grabowe z domieszką lipy drobnolistnej, czereśni ptasiej, jesionu wyniosłego i topoli. Wielogatunkową warstwę podszytu tworzą krzewy, m.in.: leszczyna, trzmielina europejska i wiciokrzew suchodrzew. Występuje tu bogate gatunkowo runo złożone głównie z geofitów, których obecność najsilniej zaznacza się wiosną w okresie kwitnienia roślin. Gatunki charakterystyczne runa to m.in.: zawilec gajowy, miodunka ćma, gwiazdnica wielkokwiatowa, przylaszczka pospolita, gajowiec żółty. Stan zachowania tych lasów odbiega od właściwego. Grądy w buforze drogi ekspresowej są silnie przekształcone przez gospodarkę leśną. Gospodarcze użytkowanie przejawia się m.in. uproszczeniem struktury gatunkowej, przestrzennej i wiekowej drzewostanów, ubytkiem martwego drewna i starych drzew pełniących istotne funkcje dla zachowania bioróżnorodności. Część siedlisk grądowych na analizowanym obszarze jest zajęta przez uprawy modrzewia i buka, gatunki obce dla siedliska. Lasy gospodarcze tego typu zatraciły cechy grądów. Negatywna jest również obecność winobluszczu pięciolistkowego - inwazyjnego pnącza obcego pochodzenia. Siedlisko jest bliskie zagrożenia (kat. NT) w Europie.

91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*), olsy źródliskowe

Siedlisko obejmuje różne typy lasów łęgowych występujących nad rzekami. Łęgi stanowią naturalny typ roślinności na obszarach związanych z wodami płynącymi i mają szczególne znaczenie w obszarach ochrony siedlisk Natura 2000 jako siedliska priorytetowe. Odnaleziono dwa rodzaje tych lasów, rozwijających się w odmiennych warunkach ekologicznych, o różnym składzie gatunkowym: łęgi wierzbowo-topolowe i łęgi jesionowo-olszowe. Pierwszy typ łęgów związany jest z dolinami dużych i średnich rzek, występuje na glebach aluwialnych, na terenach zalewanych wodami rzecznyymi. W drzewostanie tych lasów dominują wierzby (krucha, biała) oraz topole (czarna i biała), pospolity jest także obcy dla rodzimej flory klon jesionolistny. Pospolity jest pnący się wysoko chmiel zwyczajny. Niekorzystnym zjawiskiem jest także stałe występowanie w runie inwazyjnej nawłoci późnej, czasem także robinii akacjowej. Część łęgów z drzewostanem wierzbowym reprezentuje postaci regeneracyjne (młodociane), które mają związek z odtwarzaniem się siedlisk. Łęgi wierzbowo-topolowe spotykane są często w kompleksie ze starorzeczami (siedlisko przyrodnicze 3150) oraz z nitrofilnymi ziołoroślami nadrzeczными (siedlisko 6410).

Łęgi olszowe lub olszowo-jesionowe (z dominacją olchy czarnej) rozwijają się w dolinach mniejszych cieków na glebach będących pod wpływem wysokiego poziomu ruchliwych wód gruntowych. W drzewostanie tych lasów występuje domieszka olchy siwej, jesionu wyniosłego, wierzby kruchej, wiązów, jaworu i niektórych gatunków lasów grądowych, np. grabu i lipy. Warstwa krzewów obu zbiorowisk łęgowych jest najczęściej silnie rozwinięta w bardzo różnym stopniu. Runo jest bardzo bogate,

nitrofilne, choć ubogie florystycznie, często dominuje w nim pokrzywa, podagrycznik i przytulia czepna. Wiosną kwitną: ziarnopłon wiosenny, kokorycz pełna i złoć żółta.

Na analizowanym obszarze zbiorowiska łągów są rzadkie. Ze względu na duże przekształcenia dolin rzecznych, zamianą naturalnych zbiorowisk leśnych na łąki i pastwiska, łągi wykształcają się najczęściej fragmentarycznie - na niewielkich powierzchniach i w postaci silnie przekształconej. Często spotykane są tylko pozostałości lasów łągowych jako pasy zadrzewień wzdłuż cieków lub jako krzewiaste zbiorowiska zastępcze, np. wikliny. Siedlisko priorytetowe. łągi wierzbowo-topolowe są bliskie zagrożenia (kat. NT), a łągi olszowo-jesionowe są zbiorowiskami najmniejszej troski (kat. LC) w Europie.

91F0 - łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum*

Wilgotne lasy liściaste rozwijające się na żyznych siedliskach, sporadycznie zalewanych wodami rzecznyymi lub pozostających pod wpływem okresowych spływów powierzchniowych albo ruchomych wód gruntowych. Jest to zbiorowisko rzadkie w Polsce i w regionie. Odnaleziono tylko trzy płaty tego zespołu w dolinach Sanu i Wisły. Drzewostan tego zbiorowiska jest luźny i dwuwarstwowy. Górną warstwę drzew tworzy dąb szypułkowy i jesion wyniosły z domieszką okazałych drzew topoli białej. W niższej warstwie rosną przede wszystkim wiązy: szypułkowy i polny oraz klon polny i czereśnia zwyczajna. Warstwa krzewów jest bujna i zróżnicowana gatunkowo. Tworzą ją m.in.: dereń świdwa, podrost wiązów, trzmielina europejska, leszczyna i dziki bez czarny. Runo jest budowane przez gatunki typowe dla lasów łągowych i grądowych oraz dla siedlisk nitrofilnych. Występują tu np. czyściec leśny, kostrzewa olbrzymia, czartawa pospolita, fiołek wonny, podagrycznik pospolity, pokrzywa, bluszcz kurdybanek i czosnaczek pospolity. Wiosną kwitną: ziarnopłon wiosenny i kokorycz pełna. W słabo rozwiniętej warstwie mchów spotykany jest krótkosz szorstki (*Brachythecium rutabulum*). W płacie siedliska widoczne są stare drzewa oraz martwe drewno w postaci powalonych pni. Negatywnym zjawiskiem jest natomiast obecność dębu czerwonego w drzewostanie oraz liczne występowanie pnącza - winobluszcz pięciolistkowego, które są gatunkami inwazyjnymi, obcego pochodzenia. Winobluszcz jest gatunkiem zdziczałym z ogródków działkowych sąsiadujących ze zbiorowiskiem łągu. Siedlisko jest zagrożone wyginięciem (kat. EN) w Europie.

Widłak goździsty *Lycopodium clavatum*

Roślina wieloletnia o czołgających się, widlasto rozgałęzionych pędach do 4 m długości. Gałązki wzniesione są zimozielone, jasnozielonej barwy, osiągają do 20 cm wysokości. Liście są bardzo drobne, miękkie, ułożone skrętolegle na łodydze. Kłosa zarodnikowe - po 2 na długich, rozwidlonych szypułkach. Zarodkuje od lipca do września. Widłak goździsty jest szeroko rozprzestrzeniony na niżu i w niższych położeniach górskich. Rośnie w suchych borach sosnowych, w widnych i suchych lasach mieszanych, zaroślach i na wrzosowiskach.

W buforze drogi występuje licznie tylko w widnych lasach sosnowych k. Jastkowic. Gatunek jest objęty częściową ochroną, bliski zagrożenia (kat. NT) wg Polskiej czerwonej listy paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016).

Widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*

Roślina wieloletnia o czołgających się pędach z prosto wzniesionymi widlastymi gałązkami. Gałązki wzniesione są jasnozielonej barwy, zimozielone, osiągają do 20 cm wysokości. Liście są bardzo drobne, dość sztywne, ułożone skrętolegle na łodydze.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kłosa zarodnikowa wyrasta pojedynczo na szczytach pędów. Zarodkuje od lipca do września. Widłak goździsty jest rozprzestrzeniony w niższych położeniach górskich, jest rzadszy na niżu. Rośnie w cienistych miejscach na kwaśnym podłożu, na siedliskach wilgotniejszych niż przedni gatunek. Jedno stanowisko widłaka jałowcowatego odnaleziono w prześwietlonym lesie sosnowym k. Jastkowic.

Lokalizacja miejsca występowania (przy drodze), jakość siedliska (suche, widne) i niewielka liczebność populacji wskazują, że pochodzenie tego stanowiska jest prawdopodobnie antropogeniczne. Gatunek jest objęty częściową ochroną, bliski zagrożenia (kat. NT) wg Polskiej czerwonej listy paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016).

Salwinia pływająca *Salvinia natans*

Drobna, pływająca paproć wodna do 10 cm długości. Jest rośliną roczną o krótkich, delikatnych pędach, z liśćmi pływającymi po powierzchni wody. Część liści, zanurzona jest w wodzie i podzielona na nitkowate odcinki przypominające korzenie. Zarodniki wytwarzane są w sporokarpach na rozgałęzieniach liści podwodnych. Zarodkuje jesienią. Występuje rzadko, na rozproszonych stanowiskach na niżu.

Stanowiska w buforze drogi związane są z naturalnymi starorzeczami, wykopanymi stawami i rowami. Jedno stanowisko na brzegu Wisły. Gatunek jest objęty ścisłą ochroną, narażony (kat. V) wg Czerwonej listy roślin i grzybów Polski (Mirek i in. 2006). Gatunek z Zał. I Konwencji Berneńskiej.

Długosz królewski *Osmunda regalis*

Okazała paproć osiągająca 2 m wysokości, o pierzastych liściach z długimi ogonkami. Liście są płonne, zielone, lub w górnej części zarodnikowe - bez blaszki liściowej, silnie wiechowato rozgałęzione z brązowymi odcinkami pokrytymi zarodnikami. Zarodniki dojrzewają w czerwcu i lipcu. Roślina bardzo rzadka, występuje tylko na niżu w cienistych, wilgotnych lasach i na torfowiskach. Stanowisko w buforze drogi znajduje się w wilgotnym borze sosnowym. Długosz królewski jest również uprawiany w celach dekoracyjnych.

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Jest narażony w Polsce (Mirek i in. 2006, Kaźmierczakowa i in. 2016) i zagrożony wyginięciem na Podkarpaciu (Oklejkiewicz i in. 2015).

Czosnek kątowaty *Allium angulosum*

Bylina cebulowa o wąskich, płaskich liściach, z łodygą dorastającą do 20-60 cm wysokości. Jest rośliną wonną o jasnopurpurowych, rzadziej białawych kwiatach zebranych w kulisty lub półkulisty baldach. Kwitnie w lipcu i sierpniu. Występuje na wilgotnych łąkach, najczęściej w miejscach zalewanych, długo pozostających pod wpływem wody; jest gatunkiem tworzącym łąki selernicowe (siedlisko przyrodnicze 6440). Rośnie w dolinach dużych rzek, najczęściej gromadnie.

Duże populacje czosnku kątownego występują nad Wisłą, gdzie jest gatunkiem pospolitym, mniej liczne spotykane są na łąkach nad Sanem. Gatunek objęty jest częściową ochroną.

Dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*

Roślina dwuletnia dorastająca do 50 cm wysokości, najczęściej z gałęziastą łodygą. Kwiaty są dzwonkowate, niebieskofioletowe, liczne, zebrane w wiechowaty

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

kwiatostan. Kwitnie od czerwca do września. Występuje na ciepłych, suchych zboczach na niżu, na południu i wschodzie, rzadko na północy Polski. Jest charakterystyczny dla siedliska muraw kserotermicznych (6210).

Stanowisko w buforze drogi S74 znajduje się w zarastającej murawie w otoczeniu upraw sadowniczych. Gatunek objęty ścisłą ochroną.

Ostrożeń siwy *Cirsium canum*

Roślina wieloletnia z rodziny złożonych z łodygą ok. 30-150 cm (rzadziej do 250 cm) wysokości). Liście są wydłużone, szarzielone, za młodu pajęczynowato owłosione. Kwiaty o purpurowej koronie, w kulistych koszyczkach. Kwitnie w lipcu i sierpniu. Roślina występuje na wilgotnych łąkach z okresowo wysokim poziomem wody gruntowej, w południowej Polsce, poza tym wzdłuż Wisły.

Stanowiska w buforze drogi S74 związane są z wilgotnymi łąkami, które stanowią jeden z niewielu spontanicznych składników krajobrazu rolniczego. Siedlisko tego gatunku zostało uznane za zagrożone w Europie (Janssen i in. 2016). Gat. rzadki w Krainie Świętokrzyskiej (Bróż 1990).

Selernica żyłkowa *Cnidium dubium*

Mało znany gatunek z rodziny baldaszkowatych. Jest rośliną wieloletnią o białych kwiatach zebranych w baldachy złożone, z łodygą o wysokości 30-100 cm. Kwitnie od lipca do sierpnia (rzadziej do października). Występuje na wilgotnych łąkach, z okresowo wysokim poziomem wody gruntowej; jest gatunkiem charakterystycznym łąk selernicowych (siedlisko 6440). Rośnie w dolinach dużych i średnich rzek, rzadki w niektórych częściach Polski, m.in. na Podkarpaciu. Występuje częściej w dolinie Sanu, w większości na zarastających na łąkach.

Nad Wisłą rzadki, spotykany tylko poza strefą corocznych zalewów. Gatunek narażony (kat. V) wg Czerwonej listy roślin i grzybów Polski (Mirek i in. 2006).

Wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum*

Niewielki krzew do ok. 1 m wysokości, słabo rozgałęziony, zrzucający liście na zimę. Kwiaty różowe, o intensywnej woni podobnej do zapachu hiacynta, pojawiające się przed rozwojem liści. Jedna z najwcześniej kwitnących roślin w lasach. Kwitnie od lutego do kwietnia. Dojrzałe owoce są szkarłatnoczerwone. Roślina silnie trująca i lecznicza. Owoce są zjadane przez ptaki, ale wszystkie części rośliny są trujące dla człowieka.

W buforze drogi S74 w jednej lokalizacji w lesie grądowym. Jest rozprzestrzeniony w Polsce, występuje na rozproszonych stanowiskach w cienistych lasach liściastych, mieszanych i w zaroślach. Sadzony także jako krzew ozdobny. Gatunek jest objęty częściową ochroną.

Goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*

Roślina wieloletnia z rodziny goryczkowatych o równowąskich liściach i ciemnoniebieskich kwiatach. Dorasta do 15-60 cm wysokości. Kwitnie od lipca do września. Jest trująca i lecznicza. Rośnie na wilgotnych łąkach (o wysokim poziomie wody wiosną, przesuszanych latem); jest gatunkiem charakterystycznym zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych (siedlisko 6410).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W buforze drogi S74 tylko jedno stanowisko. Gatunek objęty ścisłą ochroną, narażony w Polsce (Mirek i in. 2006, Kaźmierczakowa i in. 2016) oraz w Województwie Podkarpackim (2015).

Groszek błotny *Lathyrus palustris*

Bylina z rodziny motylkowatych o sinozielonych, nagich pędach z oskrzydłonymi łodygami, do ok. 1 m wysokości. Liście pierzastozłożone z kilkoma parami wydłużonych listków. Kwiaty brudno- lub purpurowoniebieskie w groniastych kwiatostanach. Kwitnie od czerwca do sierpnia. Występuje na mokrych łąkach i w zaroślach. Rozproszony na całym niżu.

Nieliczne stanowiska w buforze drogi S74 związane są z zaroślami nad Wisłą. Gatunek objęty częściową ochroną, narażony w Polsce (Mirek i in. 2006) i na Podkarpaciu (Oklejkiewicz i in. 2015).

Wyka grochowata *Vicia pisiformis*

Bylina z rodziny motylkowatych o wzniesionych, pnących się łodygach, do ok. 2 m wysokości. Liście pierzastozłożone o listkach okrągławojajowatych, nieco sinawych. Kwiaty jasnożółte, liczne w groniastych kwiatostanach. Kwitnie od czerwca do sierpnia. Występuje głównie w widnych lasach i zaroślach.

W buforze drogi rośnie głównie na skraju lasu liściastego. Gatunek rzadki w Krainie Świętokrzyskiej (Bróz 1990), zagrożony (EN) w Polsce (Kaźmierczakowa i in. 2016).

Wilżyna ciernista *Ononis spinosa*

Niski krzew z rodziny motylkowatych do 60 cm wysokości tworzący rozłogi. Pędy podnoszące się, rozgałęzione, z licznymi cierniami. Kwiaty żywo różowe z ciemniejszymi żyłkami osadzone pojedynczo lub po 2-3 w kątach liści, górne zebrane w luźne grona. Kwitnie od czerwca do września. Roślina gruczołowata, aromatyczna i lecznicza. Rośnie na suchych łąkach, miedzach, przydrożach i zboczach. Występuje głównie w zachodniej części niżu, częściej także wzdłuż Wisły, poza tym rzadki.

Stanowiska na badanym obszarze położone są na przydrożach, w obrębie dość dobrze zachowanych łąk świeżych. Gatunek objęty częściową ochroną.

Fiołek wyniosły *Viola elatior*

Jeden z kilku gatunków fiołków bagiennych. Bylina ok. 20-60 cm wysokości, z prosto wzniesioną łodygą. Blaszki liściowe tej rośliny są lancetowate, karbowane; ogonki liściowe są oskrzydłone. Kwiaty ma okazałe (ok. 2 cm długości), jasnobłękitne, osadzone na długich szypułkach. Kwitnie w maju i czerwcu. Rośnie na wilgotnych łąkach, w zaroślach i na skrajach lasów, bardzo rzadko na niżu. Jest charakterystyczny dla łąk selernicowych (siedlisko 6440).

W buforze drogi S74 stwierdzono dwa stanowiska w wilgotnych łąkach. Fiołek wyniosły jest gatunkiem zagrożonym w Województwie Podkarpackim (2015) i w Polsce (Kaźmierczakowa i in. 2016), został umieszczony we wcześniejszym wydaniu listy jako wymierający.

Fiołek mokradłowy *Viola persicifolia*

Jeden z kilku gatunków fiołków bagiennych, drobniejszy od poprzedniego. Bylina o łodydze wzniesionej, rozgałęzionej o wysokości 5-30 cm. Blaszki liściowe są

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

podłużnie lancetowate, żółtozielone a ogonki liściowe oskrzydłone. Kwiaty są drobne, z koroną białą z fioletowymi żyłkami. Kwitnie w maju i czerwcu, czasem do lipca. Rośnie na mokrych łąkach i torfowiskach; jest gatunkiem charakterystycznym łąk selernicowych (siedlisko 6440). Występuje rzadko na niżu.

Stanowiska na badanym terenie znajdują się w obrębie wilgotnych łąk, częściowo zarastających. Gatunek objęty ochroną ścisłą, narażony wg Polskiej czerwonej listy paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016). We wcześniejszym wydaniu listy uznany był za wymierający (Mirek i in. 2006).

Marzanka pagórkowa *Asperula cynanchica*

Bylina kłaczowa z rodziny marzanowatych z licznymi łodygami kwitnącymi i płonnymi, leżącymi lub podnoszącymi się, do 50 cm wysokości. Liście są równowąskie, wyrastają w okółkach po 4. Kwiaty tej rośliny są małe, białawe lub różowawe, zebrane w rozgałęzione, baldachokształtne wierzchołki. Kwitnie od czerwca do września. Występuje w suchych murawach, na skałach i miedzach, głównie na południu kraju, na północy zawlekana.

Na analizowanym obszarze rośnie w murawach kserotermicznych, które obecnie podlegają silnemu zarastaniu. Gatunek bliski zagrożenia (kat. NT) wg Polskiej czerwonej listy paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016).

Kosaciec syberyjski *Iris sibirica*

Bylina z rodziny kosaćcowatych z łodygami 50-120 cm wysokości. Roślina o dość grubym kłacu i wąskich liściach, tworząca duże kępy. Kwiaty są duże, niebieskofioletowe. Kwitnie w maju i czerwcu. Rośnie na wilgotnych łąkach i w zaroślach, rzadko na rozproszonych stanowiskach na niżu. Gatunek charakterystyczny zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych (siedlisko 6410), poza tym uprawiany.

W buforze drogi S74 występuje w rozproszeniu w obrębie łąk nad Sanem. Gatunek objęty ochroną ścisłą, narażony w Polsce (Mirek i in. 2006, Kaźmierczakowa i in. 2016).

Bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*

Bylina o długim, grubym, pełzającym kłacu przechodzącym w podnoszący się pęd. Jej liście są wyłącznie odziomkowe, duże, trójlistkowe, z długimi ogonkami. Kwiaty z białą, różowo nabiegłą koroną, osadzone są na długiej (15-35 cm wysokości), bezlistnej szypułce i zebrane w grona. Kwitnie w maju i czerwcu. Występuje na torfowiskach, często gromadnie. Rozpowszechniony, ale tylko na mokrych siedliskach.

Na obszarze objętym opracowaniem występuje tylko na jednym stanowisku w rowie odwadniającym łąkę. Roślina lecznicza i trująca. Gatunek objęty jest częściową ochroną.

Grzybienie białe *Nymphaea alba*

Okazała roślina wodna, bylina o dużych liściach i dekoracyjnych białych kwiatach (lilie wodne). Liście pływające po powierzchni wody są okrągławe, skórzaste i silnie błyszczące. Kwitnie od czerwca do września. Rośnie w wodach stojących lub wolnopłynących - w zacisznych miejscach jezior, w starorzeczach i stawach; jest również uprawiana. Gatunek charakterystyczny siedliska przyrodniczego 3510, dość częsty na niżu, objęty częściową ochroną.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Na badanym terenie odnaleziono 2 stanowiska grzybieni w starorzeczach. Z powodu wykorzystania rekreacyjnego rośliny narażona jest na niekorzystne oddziaływania.

Turzyca wczesna *Carex praecox*

Roślina wieloletnia należąca do rodziny turzycowatych, o trawiastym pokroju i długich rozłogach; pędy wzniesione mają wysokość 10-60 cm. Kwiaty skupione są w kłosa zebrane w jajowaty, ścięśniony kwiatostan. Kwitnie w maju i czerwcu. Występuje zwykle w suchych murawach, na przydrożach i w widnych borach, ale także w dolinach rzecznych, gdzie jest gatunkiem diagnostycznym łąk selernicowych (siedliska 6440). Gatunek rzadki w niektórych częściach Polski, m.in. na Podkarpaciu, narażony (kat. V) wg Czerwonej listy roślin i grzybów Polski (Mirek i in. 2006).

Zimowit jesienny *Colchicum autumnale*

Bylina należąca do rodziny liliowatych. Jest bulwiastą rośliną o wysokości do 15-20 cm. Kwiaty ma duże, bardzo dekoracyjne, liliowe, z długą rurką do 20 cm długości, wyrastające po obumarciu liści wprost z ziemi. Kwitnie od sierpnia do września. Liście wyrastają wczesną wiosną odstawiając torebkowaty owoc. Roślina silnie trująca i lecznicza, zawiera kolchicynę. Występuje w południowej Polsce, głównie w rejonach podgórskich, znacznie rzadziej na niżu. Rośnie na świeżych i wilgotnych łąkach, najczęściej gromadnie. Jest rośliną uprawianą i dziczącą.

Stanowisko odnalezione nad Sanem, w wilgotnej łące, leży na północnej granicy zasięgu występowania gatunku w Polsce. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

Lilia złotogłów *Lilium martagon*

Bylina należąca do rodziny liliowatych. Jest rośliną o wysokości do 40-150 cm, z podziemną cebulą. Kwiaty ma bardzo dekoracyjne, jasnopurpurowe z ciemniejszymi plamkami. Liście podługowato-łopatkowate, w okółkach. Kwitnie od czerwca do lipca. Roślina trująca i lecznicza, uprawiana jako ozdobna. Rośnie w umiarkowanie wilgotnych lasach liściastych. Gatunek dość częsty w wielu regionach, objęty ochroną ścisłą.

Lnicznik drobnoowocowy *Camelina microcarpa*

Roślina roczna lub ozima dwuletnia z rodziny krzyżowych. Łodyga ma 20-60 cm wysokości i jest w górze rozgałęziona. Liście są strzałkowate, siedzące; pędy nie mają liści odziomkowych w czasie kwitnienia. Kwiaty są jasnożółte, drobne, zebrane w grona. Kwitnie od maja do lipca. Owocem jest krótka, zaokrąglona, szeroko gruszkowata łuszczyzna. Występuje pospolicie na polach, w murawach, przydrożach i na obrzeżach lasów.

Stanowisko w buforze drogi S74 znajduje się w murawie przy wąwozie lessowym, na krawędzi zbocza. Roślina prawdopodobnie zanika w niektórych regionach. Gatunek umieszczony na Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016) z kat. DD (stopień zagrożenia nie może być określony).

Podkolan biały *Platanthera bifolia*

Bylina, gatunek należący do rodziny storczykowatych. Storczyk z dwoma podziemnymi bulwami (jedna tegoroczna, druga z poprzedniego roku), o białych, silnie pachnących kwiatach. Roślina z dwoma odziomkowymi jajowatymi liśćmi, do 20-50 cm

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

wysokości. Kwitnie od maja do czerwca. Występuje w lasach, zaroślach i na polanach. Gatunek częsty w wielu regionach, objęty ochroną częściową.

Listera jajowata *Listera ovata*

Bylina, geofit, gatunek należący do rodziny storczykowatych. Roślina do 30-60 cm wysokości, z dwoma sztywnymi, szeroko jajowatymi liśćmi, z wielokwiatowym, luźnym i długim kwiatostanem. Część naziemna pojawia się wiosną, a zamiera latem. Kwitnie od maja do czerwca. Gatunek spotykany w wilgotnych lasach i zaroślach. Częsty w wielu regionach, objęty ochroną częściową.

Kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*

Gatunek z rodziny storczykowatych. Bylina z podziemnymi bulwami do 30-60 cm wysokości, z lancetowatymi lub równowąskimi liśćmi. Kwiaty najczęściej czerwone w gęstych, wielokwiatowych kwiatostanach. Kwitnie od maja do czerwca. Rośnie na wilgotnych łąkach i torfowiskach. Częsty w wielu regionach, objęty ochroną częściową.

Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*

Bylina z rodziny złożonych, z podziemnym kłęczem, najczęściej do 30 cm wysokości. Roślina popielatoszara, wełnistofilcowata, z płaskimi, odwrotnie jajowatymi lub wąskolancetowatymi liśćmi. Kwiaty w małych koszyczkach zebranych w baldachokształtne wiechy. Liście okrywy cytrynowożółte, korona pomarańczowa. Kwitnie od lipca do października. Rośnie na piaskach i suchych przydrożach. Gatunek pospolity, objęty ochroną częściową.

Kotewka orzech wodny *Trapa natans*

Roślina roczna, wodna, z podwodną łodygą o dł. 50-150 cm; na szczycie łodygi z różyczką jajowatorombowatych liści pływających. Kwiaty ma białe, wyrastające pojedynczo w kątach liści. Owocem jest duży orzech z 4 kolcami. Kwitnie w lipcu i sierpniu. Występuje w starorzeczach i stawach.

W buforze drogi ekspresowej rośnie tylko w zbiorniku Wysoki Wał w Zbydniowie. W 2019 r. stanowisko nie zostało odnalezione z powodu usunięcia roślinności przy oczyszczaniu koryta. W 2020 r. potwierdzono lokalizację stanowiska kotewki na podstawie informacji uzyskanych od pracownika Państwowej Straży Rybackiej. Gatunek rzadki, objęty ścisłą ochroną. Ginie na naturalnych stanowiskach. Został umieszczony na Czerwonej liście roślin i roślin kwiatowych jako narażony VU (Kaźmierczakowa i in. 2016), w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (2014) ma kategorię EN (zagrożony). Ma status krytycznie zagrożonego (CR) na terenie woj. Podkarpackiego (Bróż 1990). Gatunek z Załącznika I Konwencji Berneńskiej.

Rzęsiak pospolity *Ptilidium ciliare*

Wątrobowiec. Gatunek naziemny, acydofilny. Łodyżki dość duże do 20-60 mm długości. Listki rozcięte na kilka płatów do ok. połowy długości, orzęsione. Występuje w borach sosnowych suchych i świeżych; w górach w kwaśnych murawach i na skałach; spotykany częściej w zachodniej połowie Polski. Gatunek objęty częściową ochroną.

Drabik drzewkowy *Climacium dendroides*

Roślina z pełzającymi pędami podziemnymi, z których wyrastają wzniesione łodyżki do 6-10 cm wysokości. Łodyżki są silnie rozgałęzione na górze, najczęściej jednokrotnie, na dole nierozgałęzione, przez co mają charakterystyczny pokrój

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

przypominający drzewko. Mech tworzy luźne, początkowo jasnozielone, później brunatniejące darnie. Występuje na podmokłych łąkach, torfowiskach niskich oraz w żyznych olsach i łęgach, pospolicie w całej Polsce.

Na analizowanym obszarze spotykany jest w różnych zbiorowiskach roślinnych, na wilgotnym podłożu. Gatunek częsty, objęty częściową ochroną.

Gajnik Iśniący *Hylocomium splendens*

Mech tworzący luźne, zielone lub żółtozielone, czasem błyszczące darnie. Łodyżka płózająca się o długości 10-20 cm, czerwona. Jej najwyższa część podnosi się łukowato tworząc piętro rozgałęzione podwójnie lub potrójnie, pierzasto rozgałęzione. Zarodnie wyrastają z boku pędu i dojrzewają na wiosnę. Występuje w lasach iglastych - niezbyt suchych, na glebie lub pokrytych glebą skałach, rzadziej w murawach, pospolicie.

W buforze drogi S74 bogate stanowiska gatunku znajdują się w borach sosnowych. Roślina pospolita, objęta częściową ochroną gatunkową.

Widłoząb kędzierzawy *Dicranum polysetum*

Mech o łodyżkach wzniesionych tworzący luźne, żółtozielone, nieco błyszczące darnie. Łodyżki mają długość do 12 cm, są widlasto rozgałęzione, aż do szczytu gęsto porośnięte żółtobrazowymi chwytnikami. Liście są lancetowate, lekko sierpowato zgięte, w górnej części ostro piłkowane. Występuje na kwaśnym podłożu, w widnych borach sosnowych, rzadziej na kwaśnych mokradłach. Duże populacje na badanym obszarze występują w borach sosnowych. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium*

Mech o łodyżkach wzniesionych tworzący zbite, zielone lub żółtozielone, w stanie suchym silnie błyszczące darnie. Łodyżki mają długość do 10 cm, są widlasto rozgałęzione, aż do szczytu gęsto porośnięte chwytnikami. Liście są lancetowate, sierpowato zgięte, nie sfaldowane. Występuje na kwaśnym podłożu, zwłaszcza w lasach iglastych i mieszanych, czasem także na korze drzew i próchniejącym drewnie.

Na badanym obszarze bogate stanowiska gatunku występują w borach sosnowych. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Bielistka siwa *Leucobryum glaucum*

Mech o łodyżkach wzniesionych tworzący zbite, twarde, poduszkowate darnie różnej wielkości (zwykle do ok. 15 cm średnicy). Darnie są wyraźnie odgraniczone od innych mchów, sinozielone, dołem białawe. Łodyżki są krótkie, widlasto rozgałęzione i gęsto ulistnione. Rośliny rzadko wytwarzają zarodnie. Bielistka występuje na glebach suchych i kwaśnych w borach iglastych i mieszanych, czasem na kwaśnych skałach lub torfie, pospolicie.

Jej stanowiska w buforze drogi S74 położone są w borach świeżych z sosną. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*

Mech tworzący luźne, błyszczące darnie koloru żółtozielonego, od dołu szarawozielone. Łodyżki 10-15 cm długości o czerwonym zabarwieniu, w dole płózające się, w górze proste, regularnie pierzasto rozgałęzione. Jest jednym z

najpospolitszych mchów leśnych. Często występuje masowo i zajmuje duże areale. Występuje na kwaśnym podłożu, głównie w świeżych lasach sosnowych, na pokrytych glebą kamieniach, rzadziej na murszejącym drewnie.

Na analizowanym obszarze rokit pospolity występuje głównie w borach. Gatunek objęty jest częściową ochroną.

Piórosz pierzasty *Ptilium crista-castrensis*

Jest gatunkiem tworzącym luźne, błyszczące, żółtozielone darnie, w dolnej części żółtawe. Łodyżka płózająca się, podnosząca, do 10 cm wysokości, bez chwytników. Pędy regularnie pierzasto rozgałęzione, ich najdłuższe gałązki znajdują się w środkowej części głównego pędu, przez co przypominają maleńką paproć; gałązki na szczycie hakowate z powodu sierpowato zgiętych liści. Występuje w średniowilgotnych lasach iglastych oraz na pokrytych glebą kwaśnych skałach.

W buforze drogi ekspresowej występuje dość często w borach świeżych z sosną. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Tujowiec włoskolistny *Thuidium philibertii*

Mech tworzy żółtozielone darnie. Łodyżki głównie pokładające się, najczęściej o długości 8-10 cm (rzadziej dłuższe do 20 cm), podwójnie pierzasto rozgałęzione, górą jasnozielone, dołem o czerwono-brązowym zabarwieniu. Liście łodygowe z kilkoma podłużnymi fałdami ok. 1,5 mm długości, z sercowatej nasady nagle zwężone w długi, wąski kończyk (na szczycie złożony z kilku pojedynczych, ponad sobą leżących komórek). Występuje najczęściej na wilgotnych łąkach i w zaroślach lub na podłożu lessowym lub skalistym, bogatym w węglan wapnia.

W buforze drogi ekspresowej roślina spotykana na łąkach, w zaroślach i na skarpach lepiej zachowanych wąwozów. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Tujowiec tamaryszkowy *Thuidium tamariscinum*

Mech tworzy zielone darnie. Łodyżki głównie łukowato wznoszące się, najczęściej o długości 15-20 cm, potrójnie pierzasto rozgałęzione. Łodyżki 2-go i 3-go rzędu ułożone w jednej płaszczyźnie. Liście łodygowe z trójkątnej lub sercowatej nasady nagle zwężone w długi, prosty kończyk (na szczycie z jedną zaokrągloną komórką). Występuje najczęściej w wilgotnych lasach oraz na brzegach potoków i źródeł leśnych. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Jodłówka pospolita *Abietinella abietina* (syn. *Thuidium abietinum*)

Mech tworzący luźne, początkowo żółtozielone, z czasem brunatniejące darnie. Łodyżki są wzniesione, pojedynczo pierzasto rozgałęzione. Na głównej łodyżce liście są sercowate, z zaokrąglonym szczytem, z kilkoma podłużnymi fałdami. Liście gałązkowe są mniejsze, jajowato-lancetowate. Preferuje płytkie gleby, miejsca ekstensywnie użytkowane. Rośnie na siedliskach suchych i nasłonecznionych, na łąkach, w trawiastych murawach, na zboczach. Często występuje na podłożu lessowym lub skalistym, bogatym w węglan wapnia.

W buforze drogi ekspresowej roślina spotykana rzadko, m.in. na skarpach lepiej zachowanych wąwozów lessowych, na poboczach dróg. Gatunek objęty częściową ochroną.

Brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum*

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Mech tworzący zielone lub żółtozielone darnie. Łodyżki zwykle do 10 cm długości, dość regularnie pierzasto rozgałęzione, z krótkimi gałązkami. Liście ok. 2 mm długości wzniesione, luźno przylegające do łodyżki, zachodzące na siebie, wklęsłe. Są zaokrąglone lub ostro zakończone. Ich charakterystyczną cechą jest obecność małego, zakrzywionego kończyka na szczycie. Liście gałązek są podobne, lecz mniejsze. Roślina występuje w różnych typach siedlisk, na terenach otwartych, w szczególności na łąkach w miejscach ekstensywnie użytkowanych, na kwaśnym podłożu. Najczęściej spotykany był na przydrożach w borach sosnowych. Gatunek objęty częściową ochroną.

Fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus*

Mech tworzący żółto-zielone lub szarozielone darnie. Łodyżki o długości 10-15 cm w dole płozące się, w górze wzniesione, odległe słabo rozgałęzione pierzasto, bez chwytników, na końcach gwiazdkowate z powodu odgiętych w tył liści. Liście łodyżkowe jajowato-lancetowate do 3 mm długości, nieco fałdowane, na brzegach płaskie, silnie sierpowato zgięte, na szczycie zwężone w rynienkowaty i piłkowany kończyk. Liście gałązkowe o podobnym kształcie, ale mniejsze. Mech pospolity w całej Polsce, występuje na wilgotnych łąkach, czasem na brzegach potoków, w lasach, szczególnie często na drogach leśnych i przydrożach. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Fałdownik szeleszczący *Rhytidiadelphus triquetrus*

Roślina tworząca luźne, żółtozielone darnie. Łodyżki o długości do 20 cm, z wzniesionymi gałązkami. Liście na szczycie gałązek większe, gęsto ustawione, tworzące wyraźne główki. Liście na łodyżkach do 3-4 mm długości, odstające, sierpowato zgięte, w nasadzie sercowate, na szczycie zwężone rynienkowaty kończyk, wyraźnie podłużnie fałdowane. Mech ten rośnie na ziemi w lasach liściastych lub mieszanych. Gatunek objęty częściową ochroną, częsty w kraju.

Próchniczek błotny *Aulacumnium palustre*

Mech tworzący górą żółtozielone, dołem brunatne darnie. Łodygi do 12 cm wysokości, prawie do szczytu gęsto pokryta rdzawymi chwytnikami. Liście do 3-4 mm długości, lancetowate, wzniesione ku górze, krótko zbiegające, na brzegach podwinięte, na szczycie długo zastrzone. Gatunek występuje głównie na torfowiskach wysokich, przejściowych i w borach bagiennych. Roślina dość częsta w odpowiednich siedliskach, objęta częściową ochroną.

Mokradłoszka zaostrowana *Calliergonella cuspidata*

Tworzy luźne, błyszczące, żółtozielone lub brunatne darnie. Łodyżki o długości 5-15 cm, bez chwytników, regularnie pierzasto rozgałęzione. Liście w górze łodyg i gałązek zwinięte, tworzą charakterystyczne ostre kończyki. Liście łodyżek ok. 2,5 mm długości, wydłużono jajowate, zaokrąglone, czasem z krótkim kończykiem. Liście gałązkowe podobne, ale mniejsze. Występuje na torfowiskach niskich, na podmokłych łąkach, w olszynach i w rowach. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Płonnik pospolity *Polytrichum commune*

Duży mech tworzący zbite, ciemnozielone darnie. Gatunek bardzo zmienny: łodygi o długości od 5 do 50 cm wysokości, bez chwytników. Liście odstające 1-2 cm długości, 1 mm szerokości są lancetowate, odlegle piłkowane, z żebrzem, które wychodzi jako ząbkowany, brunatny kolec. Pochwiasta część nasady liścia biała.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Szczytowe komórki lamelli większe, w środku półksiężycowato wycięte. Roślina występuje na wilgotnym, kwaśnym podłożu w lasach, na łąkach i na torfowiskach. Występuje w całej Polsce, zarówno na niżu, jak i w górach. Gatunek pospolity, objęty częściową ochroną.

Torfowiec frędzlowaty *Sphagnum fimbriatum*

Mech tworzący ażurowe, zielone lub żółtozielone, darnie, bez czerwonego zabarwienia. Łodyżki są wydłużone, z cienkimi długimi gałązkami. Główki dość cienkie. Liście łodygowe ok. 0,7-1,2 mm długości, łopatkowate, na szczycie i brzegach poszarpane. Występuje głównie na torfowiskach przejściowych oraz w borach bagiennych.

W buforze drogi spotykany także w rowach, w mokrych wyrobiskach, w obrębie lasów sosnowych. Gatunek pospolity w odpowiednich siedliskach, objęty częściową ochroną.

Torfowiec błotny *Sphagnum palustre*

Mech tworzący darnie w stanie wilgotnym niebieskawe, po przesuszeniu białawe, o łodyżce dorastającej do 20 cm. Górne gałązki skupione w główki o średnicy do 2 cm. Liście łodyżkowe języczkowate o długości do 2 mm i szerokości 0,5–1 mm. Liście gałązkowe ułożone dachówkowato, okrągławe, wklęsłe, na szczycie zwężone i zwinięte. Występuje głównie na torfowiskach niskich, w olsach i w borach bagiennych, a także na torfowiskach przejściowych.

W buforze drogi spotykany także w rowach, w mokrych wyrobiskach. Gatunek pospolity w odpowiednich siedliskach, objęty częściową ochroną.

Szczegółowe wykazy i lokalizacja siedlisk przyrodniczych oraz cennych gatunków roślin dla poszczególnych wariantów przedstawiono w Załączniku 2.2., w Rozdziale 4.1 do ROŚ.

VI.3.1.2. Grzyby i porosty

W efekcie prac terenowych, w buforze badawczym stwierdzono łącznie 68 gatunki, w tym 56 grzybów i 12 porostów.

Odnaleziono stanowiska trzech chronionych gatunków porostów:

- Chrobotek leśny *Cladonia arbuscula*;
- Chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina*;
- Płucnica islandzka *Cetraria islandica*;

Spośród rzadkich gatunków grzybów stwierdzono chronione dwa gatunki:

- Świecznik rozgałęziony *Clavicornia pyxidata*
- Koźlarz sosnowy *Leccinum vulpinum*

Chrobotek leśny *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot.

Kosmopolityczny gatunek porostu z rodziny chrobotkowatych *Cladoniaceae*, występuje na wielu kontynentach globu. Plecha wtórna gatunku to krzaczkowate pędzle o wysokości do 10 cm. Owocniki pojawiają się rzadko, na szczycie gałązek.

W Polsce rośnie w borach sosnowych i lasach mieszanych. Objęty jest częściową ochroną prawną.

Na terenie badań, stanowiska chrobotka leśnego odnaleziono w lesie sosnowym na 300 m na północny wschód od Żupawy, pomiędzy miejscowościami Pysznicza i Jastkowice około 100 m na wschód od zabudowań oraz 200 m na wschód od Bąkowa.

Chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg.

Gatunek porostu z rodziny chrobotkowatych *Cladoniaceae*. Plecha wtórna jest krzaczkowata, osiagająca do 10 cm wysokości, owocniki pojawiają się bardzo rzadko na szczytach gałązek. Występuje na wielu kontynentach, w Polsce jest gatunkiem pospolitym, roślinie na wydmach, wrzosowiskach i lasach sosnowych. Objęty jest częściową ochroną gatunkową.

W obszarze inwentaryzacji, stanowiska chrobotka reniferowego odnaleziono w płatach boru/lasu sosnowego: 1 km na wschód od Sokolnik, 1,5 km na północny wschód od Kłyżowa i w lesie sosnowym/mieszanym na obrzeżach miejscowości Pysznicza, 500 m na zachód od miejscowości Poręby Furmańskie oraz na wschód od miejscowości Jastkowice w odległości od 100-300 m od zabudowań.

Płucnica islandzka *Cetraria islandica* (L.) Ach.

Gatunek porostu należący do rodziny tarczownicowatych *Parmeliaceae*. Tworzy brunatnozieloną plechę krzaczkowato-listkowatą, o wysokości do 8 cm. Owocniki występują rzadko. Rośnie na glebach piaszczystych, w luźnych lasach sosnowych. Gatunek kosmopolityczny - występuje na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Afryki i Antarktydy. W Polsce dość rzadki, umieszczony na Czerwonej liście grzybów Polski w kategorii VU - narażony na wymarcie. Objęty jest również częściową ochroną prawną.

Stanowisko płucnicy islandzkiej odnaleziono w lesie sosnowym/mieszanym na obrzeżach miejscowości Pysznicza oraz w lesie sosnowym na około 50 m na zachód od miejscowości Poręby Furmańskie.

Świecznik rozgałęziony *Artomces pyxidatus* (Pers.) Jülich

Gatunek grzyba należący do rodziny szyszkogłówkowatych *Auriscalpiaceae*. Owocnik wielkości od 20 do 120 mm; w kształcie krzaczkowaty, kandelabrowaty; z 2 do 6 odgałęzieniami głównymi oraz 2 do 5 mniejszymi odgałęzieniami okółkowymi; wierzchołek miseczkowaty, zakończony na brzegach kilkoma pałeczkami lub ząbkami; w barwie jasnożółtawy, ochrowożółtawy, cielistożółtawy lub żółtawobrazowawy; pojedyncze owocniki u podstawy zrosnięte są z sobą białą grzybnią. Występuje rzadko od sierpnia do października, na zmurszałych pniach drzew liściastych (topola, dąb, buk, lipa, graby); na iglastych jeszcze rzadszy. Umieszczony na Czerwonej liście grzybów Polski w kategorii V – narażony.

Koźlarz sosnowy *Leccinum vulpinum* Watling, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinb.

Kapelusz średnicy od 30 do 120 mm. W kolorze purpurowobrazowym, ceglastoczerwonym, z odcieniem rdzawoczerwonym lub pomarańczowobrazowym. W miarę dojrzewania ciemniejący. Gdy młody, w kształcie półkulisty. Z wiekiem staje się rozpostarty, poduszkowaty i wypukły, a stary okaz może być spłaszczony. Powierzchnia filcowata, mszawa lub drobno, włókniste łuseczkowata. W okresach wilgotnych, delikatnie lepka. Skórka najczęściej u brzegu lekko podwinięta i delikatnie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

strzępiasta. Pory w barwie kremowe lub białawe. Z wiekiem stają się szarobrązowe lub brudnoolchrowe. Drobne, w kształcie okrągławe. Rurki w barwie białe, kredowobiałe, a później szarawobiałe, z fioletowawym odcieniem. Mogą lekko brązowieć. Długości od 15 do 25 mm. Przy trzonie wykrojone. Trzon w kolorze białawy, z odcieniem szarego. Pokryty kosmkami, o barwie początkowo białej, a następnie przebarwiającej się, na brązowo i czarnobrązowo, z odcieniami szarawymi. Włókienka podłużne. Długości od 70 do 150 mm. Grubość od 15 do 45 mm. U młodych okazów często pękaty, później cylindryczny. Osadzony centrycznie. Pod kapeluszem zwężony, a w części środkowej nieco zgrubiały. Pełny. Miąższ jest w barwie białej w kapeluszu i zwykle niezmienny, ale może słabo różowieć. W trzonie biel nabiega na kolor purpuroworóżowy i później szarofioletowy. Zwarty, mięsisty i soczysty. W trzonie twarde i włókniste. W smaku przyjemny i łagodny. Zapach niewyraźny, ale przyjemny. Zarodniki w wysypie barwy brązowawej, z oliwkowym odcieniem. Spotykany od lipca, do późnej jesieni. Towarzyszy różnym gatunkom sosen, z którymi tworzy mikoryzę. Lubi również towarzystwo borówki i wrzosu. Umieszczony na Czerwonej liście grzybów Polski w kategorii R – rzadki.

Szczegółowe wykazy, lokalizacja, liczebność stanowisk grzybów i porostów dla poszczególnych wariantów przedstawiono w Załączniku 2.2., w Rozdziale 4.1 do ROŚ.

VI.3.2. Wyniki inwentaryzacji fauny

VI.3.2.1. Bezkręgowce

Fauna bezkręgowca badanego terenu charakterystyczna jest dla dominującego w tym obszarze krajobrazu rolniczego, a także dla terenów zurbanizowanych. W krajobrazie tym dominują gatunki pospolite, eurytopowe i kosmopolityczne należące do bezkręgowców powszechnie i licznie występujących na terenie Polski.

Przedstawicielami bezkręgowców objętych ochroną prawną występujących powszechnie na badanym terenie są błonkoskrzydłe z rodzaju *Bombus* tj. trzmiele. Owady te spotkać można było na niemal wszystkich łąkach, nieużytkach rolnych, okrajkach leśnych, a nawet w kompleksach leśnych. Ponadto w kompleksach leśnych (głównie sosnowych) występowały miejscami bardzo licznie gniazda mrówki rudnicy *Formica rufa*. Lasy mieszane były także siedliskiem występowania chrząszczy z rodzaju *Carabus*. Tereny krajobrazu rolniczego to nie tylko gatunki pospolite i powszechnie występujące w kraju, ale również i gatunki rzadkie w skali kraju, do których zaliczyć można przede wszystkim niektóre motyle dzienne. W dolinie rzeki San, na terenach ekstensywnie użytkowanych w sposób kośny, stwierdzono występowanie dwóch chronionych przedstawicieli monofagicznych motyli z rodzaju *Phengaris* tj. modraszek telejus *P. teleius* i modraszek nausitous *P. nausithous*. Należy tu jednak zaznaczyć, iż występowanie tych motyli w analizowanym terenie jest silnie uzależnione od aktualnie prowadzonej gospodarki kośnej. Oznacza to, iż np. stanowiska obserwowane w roku 2019 nie zostały potwierdzone w 2020 r. ze względu na zbyt wczesny pokos łąk. Podobna sytuacja zaistniała również w drugą stronę, tj. obserwowane fragmenty silnie użytkowanych łąk z krwiściągami lekarskim *Sanguisorba officinalis* (roślina żywicielska) w 2019 roku pozostawiane były niekoszone w 2020 roku co pozwoliło na pojawienie się tam imago tych motyli. W badanym terenie stwierdzono również (głównie na wschód od rzeki Wisły) czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar*, których na terenie Polski jest coraz liczniejszy. Fragmenty suchy muraw w sąsiedztwie lasów sosnowych to preferowane siedlisko występowania modliszki zwyczajniej *Mantis religiosa*, która na terenie

województwa podkarpackiego ma swoje refugium. W podobnym, suchym siedlisku muraw spotykano również przedstawiciela prostoskrzydłych tj. siwoszka błękitnego *Oedipoda caerulea* gatunek opisany w Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Z kolei z siedliskami dużych rzek jak San z dopływem Bukowej oraz Wisła związana jest trzepla zielona *Ophiogomphus cecillia*, gatunek typowy i dość pospolity w krajobrazie dużych rzek nizinnych. Spośród objętych ochroną mięczaków wykazano tylko ślimaka winniczka *Helix pomatia* – gatunek pospolity na terenie całego kraju.

Wykaz i charakterystyka poszczególnych stwierdzonych chronionych gatunków bezkręgowców wraz ze statusem ochrony i stanem zachowania populacji i liczbą stanowisk przedstawione są w Załączniku 2.2. w rozdziale 4.2.1. W rozdziale tym przedstawiono także wykaz stanowisk entomofauny według poszczególnych wariantów przedsięwzięcia.

VI.3.2.2. Ichtyofauna

Fauna ryb analizowanego obszaru okazała się stosunkowo uboga i mało różnorodna. Bardziej liczne zespoły ryb odnotowano tylko w największych i średniej wielkości ciekach, tj. Wiśle, Sanie, Koprzywiance, Trześniówce, Łęgu oraz Bukowej. W pozostałych ciekach ichtiofaunę budowały jedno lub zaledwie kilkogatunkowe zespoły ryb, charakterystyczne dla niewielkich nizinnych rzek. Część badanych cieków, jest mniej lub bardziej zanieczyszczona ściekami przemysłowymi i/lub komunalno-bytowymi. Świadczą o tym wartości podstawowych parametrów fizykochemicznych wody, zwłaszcza konduktywności i natlenienia, a także jej barwa, mętność oraz zapach. Jednak głównym czynnikiem wpływającym na występowanie ryb w badanych ciekach jest poziom prowadzonej wody. W korytach kilku analizowanych cieków (np. Kurówka 1, Dębianka 2, Gorzyczanka 1 i 2, Polanówka, Orliśko 2, dopływ z Orliśka) nie stwierdzono żadnych śladów jej obecności, a stopień zarośnięcia dna i skarp brzegowych wskazuje, że sytuacja taka utrzymuje się już od wielu sezonów. Kilka kolejnych prowadzi wodę w ilości granicznej lub niewystarczającej do egzystencji ryb. Wskazuje to, że w okresie niskich stanów wód (tzw. niżówek), ich koryto może pozostawać suche, na całej długości cieku lub odcinkowo. W takich ciekach obecność wody jest uzależniona głównie od intensywności opadów atmosferycznych. W obu przypadkach zaistniała sytuacja nie pozwala na utrzymywanie się stałej i stabilnej populacji ryb. Wszystkie powyższe informacje tłumaczą fakt, że w większości analizowanych cieków nie stwierdzono obecności ryb, a w kilku z nich panujące warunki całkowicie uniemożliwiają ich egzystencję.

W wyniku przeprowadzonych elektropólów odłowiono i zidentyfikowano gatunki ryb i minogów, których wykaz, liczebność i lokalizacja według poszczególnych wariantów przedstawiono w Załączniku 2.2. do ROŚ, w rozdziale 4.2.2.

VI.3.2.3. Herpetofauna

Na inwentaryzowanym terenie obecność i rozród płazów potwierdzono w większości z ponad 100 przebadanych zbiorników wodnych. Część z tych zbiorników wyschło w związku z panującą wiosną suszą lub zostało zasypanych, w kilku pomimo obecności wody nie odnotowano śladów obecności płazów.

Należy podkreślić, że podstawowe stanowiska płazów na terenie badań stanowiły przydomowe, śródpolne i łąkowe sztuczne zbiorniki, o niewielkiej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

powierzchni, stromych brzegach, mętnej wodzie oraz niewielkiej ilości roślinności wodnej. Miały one z reguły charakter stawów rybnych, co oczywiście nie pozostaje bez wpływu na różnorodność gatunkową i liczebność fauny płazów.

Najliczniej rejestrowano płazy na obszarze siedlisk naturalnych - niewielkich starorzeczy obecnych na prawym brzegu Wisły oraz dawnych starorzeczy Sanu. W związku z przejściem powodzi w czerwcu i lipcu w dolinach Sanu i Wisły powstały liczne drobne zbiorniki wodne, które stały się miejscem rozrodu płazów. Ze względu na termin ich powstania, zostały zasiedlone przez gatunki z grupy późnowiosennej – kumaka nizinnego *Bombina bombina* oraz żaby zielone *Pelophylax esculentus complex*.

Na terenie badań w okresie sierpień 2019 – październik 2021 stwierdzono 7 gatunków płazów oraz 5 gatunków gadów.

Do najpospolitszych płazów, występujących na największej liczbie stanowisk, należała grupa żab zielonych. Przedstawiciele tej grupy wykazywali się wysokim rozpowszechnieniem, zajmując szereg różnorodnych siedlisk obejmujących zarówno niewielkie stawy przydomowe, jak również duże starorzecza w dolinach rzecznych. Najliczniejsze populacje zostały stwierdzone na terenie starorzeczy Wisły oraz Sanu, gdzie stwierdzono kilkaset osobników na terenie danego stanowiska. Poza okresem rozrodu stwierdzono migrację młodocianych osobników żab zielonych na terenie dolin Wisły i jej dopływów.

Kolejnym gatunkiem o wysokim stopniu rozpowszechnienia była ropucha szara *Bufo bufo*. Gatunek ten rejestrowano w większości kontrolowanych zbiorników, w tym na niewielkich oczkach wodnych na terenie sadów obecnych na lewym brzegu Wisły. Najliczniejsza populacja została odnotowana na terenie doliny Wisły, gdzie rejestrowano na terenie starorzeczy stanowiska obejmujące po kilkaset osobników.

Stanowiska rozrodu żab trawnych *Rana temporaria* były stwierdzane na całym przebiegu badanego obszaru. Były one jednak bardzo rozproszone i wykorzystywane przez nieliczne populacje. Jeszcze rzadziej spotykano na obszarze badań żabę moczarową *Rana arvalis*, która wykorzystywała jedynie pojedyncze zbiorniki obecne w dolinie Wisły i Sanu.

Podczas badań odnotowano kilkanaście stanowisk kumaka nizinnego. Najważniejsze miejsca stwierdzeń to doliny Wisły i Sanu oraz obszar zabagnień w sąsiedztwie rzeki Łęg.

W przypadku pozostałych gatunków płazów: traszki zwyczajnej *Lissotriton vulgaris* oraz ropuchy zielonej *Bufo viridis*, w trakcie prowadzonej inwentaryzacji stwierdzono jedynie kilka stanowisk zajmowanych nielicznie. Wszystkie stwierdzone gatunki płazów i gadów, wraz ze statusem ich ochrony, zostały wymienione w poniższej tabeli.

Tabela 68. Wykaz stwierdzonych w terenie gatunków płazów i gadów wraz ze statusem ochrony.

Nazwa gatunkowa	Skrót nazwy	Status ochrony
Płazy		
Traszka zwyczajna (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	Lv	Ochrona częściowa
Ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>)	Bb	Ochrona częściowa

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Ropucha zielona (<i>Bufo viridis</i>)	Bv	Ochrona ścisła
Kumak nizinny (<i>Bombina bombina</i>)	Bo	Ochrona ścisła. Zał. II Dyrektywy Siedliskowej
Kompleks żab zielonych <i>Pelophylax esculentus</i> complex	Pec	Ochrona częściowa
Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Rt	Ochrona częściowa, Zał. V Dyrektywy Siedliskowej
Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	Ra	Ochrona ścisła, Zał. IV Dyrektywy Siedliskowej
Gady		
Jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>)	La	Ochrona częściowa, Zał. IV Dyrektywy Siedliskowej
Jaszczurka żyworodna (<i>Zootoca vivipara</i>)	Zv	Ochrona częściowa
Padalec (<i>Anguis fragilis</i>)	Af	Ochrona częściowa
Zaskroniec zwyczajny (<i>Natrix natrix</i>)	Nn	Ochrona częściowa
Żmija zygzakowata (<i>Vipera berus</i>)	Vb	Ochrona częściowa

Obecność i liczebność płazów określano w zbiornikach na podstawie bezpośrednich obserwacji oraz rejestracji ich aktywności głosowej. W przypadku żab zielonych weryfikowano w trakcie przeprowadzonych kontroli letnich obecność kijanek oraz młodocianych osobników w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika.

W ramach prowadzonych kontroli nanoszono na mapy terenowe również miejsca stwierdzeń żerowania płazów oraz rejestrowano wszelkie przypadki kolizji płazów i gadów z pojazdami na obszarze dróg oraz linii kolejowych. Stwierdzono głównie pojedyncze przypadki kolizji płazów w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników wodnych. Należy jednak podkreślić obecność znacznej liczby ropuch szarych, które godowały na terenie niewielkich zbiorników obecnych w sąsiedztwie koryta Wisły na terenie międzywala. Zbiorniki te były również miejscem rejestracji znacznej liczby młodocianych osobników żab zielonych w okresie ich dyspersji. Lokalizację obszarów najbardziej istotnych z punktu widzenia płazów przedstawiono w tabeli poniżej. Ponadto wszystkie cieki i rowy, które przecinają drogę (nawet jak nie ma w nich wody) są potencjalnymi korytarzami migracyjnymi dla płazów i wszystkie muszą być drożne.

Tabela 69. Lokalizacja najbardziej istotnych siedlisk płazów w okresie rozrodu oraz skład gatunkowy zespołu herpetofauny.

Nazwa	Najważniejsze gatunki	Opis
Obszar pól i sadów na lewym brzegu Wisły	ropucha szara, żaba trawna, żaby zielone	Rozległy obszar pól uprawnych z dominującym udziałem upraw zbóż oraz sąsiadujący teren sadów nie stanowi siedliska dogodnego dla płazów. Na obszarze tym brak jest istotnych siedlisk rozrodu płazów. Jedyne zbiorniki to przydomowe oczka wodne oraz wykopane ze względu na pobór wody do podlewania sadów. Zbiorniki te są wykorzystywane przez nieliczne osobniki ropuch szarych i żab zielonych.
Dolina Wisły	ropucha szara, ropucha zielona, żaba moczarowa, żaba trawna, kumak nizinny	Starorzecza obecne na obu brzegach Wisły były najważniejszym stanowiskiem rozrodu płazów na badanym obszarze. Stwierdzono tu liczne populacje ropuch szarych i żab zielonych oraz znaczne zgrupowania kumaka nizinnego. Odnotowano również osobniki żab brunatnych oraz ropuchy zielonej. W związku ze znaczną liczebnością osobników na terenie tych zbiorników należy zakładać obecność lokalnych szlaków migracji płazów na tym obszarze. Strefy łąk i zlokalizowanych na nich starorzeczy w ww. pasach odległości na obu brzegach Wisły są cennym miejscem

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		rozrodu płazów i wymagają zachowania bezwzględnej łączności siedliskowej.
Dolina Sanu	ropucha szara, kumak nizinny, żaba trawna, żaby zielone	Strefy łąk i zlokalizowanych na nich starorzeczy w ww. pasach odległości na brzegach Sanu są cennym miejscem rozrodu płazów i wymagają zachowania łączności siedliskowej
Zbiorniki i lasy wzdłuż cieków Łęg	ropucha szara, kumak nizinny, żaba trawna, żaby zielone	Droga podzieli siedliska rozrodu (zbiorniki na południe od planowanej osi jezdni) z siedliskami łądowymi i zimowania.
Starorzecze w pobliżu Zbydniowa	żaby zielone, traszka zwyczajna, ropucha szara, żaba trawna, żaba moczarowa	Rozległe starorzecza sąsiadujące z kompleksem leśnym. Ważne stanowisko rozrodu i potencjalne miejsce zimowania.
Mozaika łąk i pól na N-W od lotniska w Turbii.	ropucha szara, żaba moczarowa, żaba trawna, żaby zielone	Na terenie tym obecne są niewielkie oczka wodne będące miejscem rozrodu płazów.
Stawy przydomowe w miejscowości Kłyżów.	ropucha szara, żaba trawna, żaby zielone	Niewielkie przydomowe zbiorniki wodne w dolinie bezimiennego cieków, gdzie odnotowano rozród wymienionych gatunków.

W przeciwieństwie do płazów, rejestracja gadów ma bardziej przypadkowy charakter, a ich obserwacje można prowadzić w różnych miesiącach. Gady były wyszukiwane przede wszystkim w siedliskach odpowiednich dla poszczególnych gatunków: suchych i dobrze nasłonecznionych (np. jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*) oraz bardziej wilgotnych (np. zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*). Liczebność gadów, które w przeciwieństwie do płazów żyją w rozproszeniu i nie tworzą dużych skupisk w okresie rozrodu, jest bardzo trudna do ustalenia bez długotrwałych badań i znakowania osobników. Wśród gadów dominowała rozpowszechniona na terenie badań jaszczurka zwinka. Dość licznie stwierdzano również jaszczurkę żyworodną oraz zaskrońca zwyczajnego, gatunki te występowały plamowo na obszarze badań. Najrzadziej rejestrowano obecność padalca zwyczajnego *Anguis fragilis* (kilka stanowisk) oraz żmiji zygzakowatej *Vipera berus* (pojedyncze stwierdzenie).

Wykaz stwierdzonych siedlisk rozrodu płazów i gadów wraz z liczebnością przedstawiono w Załączniku 2.2. w rozdziale 4.2.3. W rozdziale tym przedstawiono lokalizację siedlisk rozrodu płazów i gadów według poszczególnych wariantów przedsięwzięcia.

VI.3.2.4. Ornitofauna

Cenzus gatunków szczególnie chronionych i rzadkich

W ramach cenzusu ptaków lęgowych, gatunków z załącznika I DP i wybranych gatunków mniej licznych zinwentaryzowano 780 stanowisk ptaków z 45 gatunków, w tym 16 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Najliczniejszym gatunkiem z załącznika I DP był gąsiorek (181 stanowisk). Gatunek ten zajmował stanowiska w obrębie zakrzewień obecnych na całym przebiegu inwestycji (miedze, rowy, brzegi cieków) w sąsiedztwie otwartych terenów rolniczych oraz ekotonów leśnych. Występował również powszechnie na obszarze zboczy jarów obecnych na obszarze sadów dominujących na lewym brzegu Wisły. Przebieg wariantów drogi przez obszary leśne przełożył się z kolei na znaczną liczbę stanowisk lerki (53) oraz dzięcioła czarnego (20). Obserwowanymi częściej gatunkami dyrektywowymi były również błotniaki stawowe i bociany białe. Oba te gatunki żerują w znacznym oddaleniu od gniazda, które najczęściej znajdowało się poza obszarem inwentaryzacji. W przypadku błotniaków stawowych odnotowano gniazdowanie tego gatunku na terenach

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

rolniczych, w przypadku dwóch stanowisk były to skupiska liczące 3-4 pary na terenie jednego trzcinowiska. Kontrole w buforze inwestycji pozwoliły na stwierdzenie 27 stanowisk bociana białego. W odległości mniejszej niż 500 m potwierdzono jednak tylko kilka zajętych gniazd tego gatunku. Rozmieszczenie stanowisk bociana białego nie było równomierne. Gatunek ten nie był stwierdzany na lewym brzegu Wisły, unikał wyraźnie obszarów zdominowanych przez sady. Najliczniej stwierdzany był na prawym brzegu Sanu, gdzie rejestrowano gniazda tego gatunku na terenie większości wsi.

Wymieniany w załączniku I Dyrektywy Ptasiej bocian czarny podlega dodatkowo ochronie strefowej. W sąsiedztwie projektowanego pasa drogowego, w niewielkim kompleksie leśnym stwierdzono 3 gniazda tego gatunku (używane zamiennie w obrębie 1 terytorium). W ramach prac w kwietniu 2020 zweryfikowano status tego stanowiska potwierdzając zajęcie tego gniazda. Kontrola wykonana jesienią po zakończeniu lęgów gatunku wykazała brak sukcesu w bieżącym sezonie, pod gniazdem stwierdzono bowiem szczątki martwych piskląt.

Kolejnym liczniej stwierdzanym gatunkiem był derkacz (19 stanowisk). Gatunek ten rejestrowano w dolinie Wisły oraz na terenie łąk obecnych w krajobrazie rolniczym we wschodniej części terenu badań.

Pozostali przedstawiciele gatunków obecnych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej to dzięcioł syryjski, dzięcioł średni, lelek, zimorodek oraz jarzębatka. W okresie badań odnotowano nieliczne stanowiska tych gatunków.

W przypadku kilku gatunków odnotowano tylko pojedyncze stanowiska na terenie objętym inwentaryzacją. Dotyczyło to gatunków takich jak błotniak łąkowy, bączek, bąk oraz dzięcioł zielonosiwy.

Jedynie stwierdzone stanowisko bąka znajduje się na terenie rozległego trzcinowiska w obrębie starorzecza położonego na obszarze sadów (lewy brzeg Wisły). Analogicznie odnotowano tylko jedno stanowisko bączka, które znajdowało się na terenie starorzecza Sanu w miejscowości Zbydniów.

W przypadku kolejnych gatunków załącznikowych w grupie ptaków szponiastych: bielika, błotnika zbożowego, rybołowa oraz trzmiejajada odnotowano jedynie rejestracje pojedynczych żerujących osobników. Brak jest podstaw do uznania ich za lęgowe na terenie objętym inwentaryzacją. Lęgowe zgrupowanie ptaków szponiastych zdominowane jest przez myszołowa zwyczajnego. Gatunek ten występuje powszechnie na terenie obszaru inwentaryzacji, zajmując wszelkie obecne kompleksy leśne. Odnotowano ponadto jego gniazda na terenie niewielkich płatów zadrzewień obecnych wzdłuż cieków oraz na pojedynczych drzewach w międzywalu Sanu i Wisły. Na badanym obszarze potwierdzono ponadto gniazdowanie jastrzębia, krogulca, pustułki oraz dwóch gatunków błotniaków (łąkowego i stawowego).

Grupę ptaków szponiastych reprezentowały ponadto pojedyncze osobniki kobczyka, kurhannika oraz myszołowa włochatego (ptaki lęgowe poza granicami kraju). Głównym obszarem rejestracji ptaków szponiastych były rozległe pola uprawne obecne na odcinku Opatów-Kurów. W związku z licznym występowaniem chomika europejskiego był to teren bardzo intensywnie wykorzystywany jako żerowisko przez liczne osobniki błotniaka stawowego oraz myszołowa w okresie dyspersji połęgowej oraz migracji jesiennej tych gatunków.

W trakcie specjalnie zaplanowanych badań nocnych w terenie oraz podczas nasłuchów realizowanych w ramach kontroli chiropterologicznych potwierdzono

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

obecność dwóch najpospolitszych gatunków sów – uszatki i puszczyka. Zajmowały one przede wszystkim zadrzewienia śródpolne i parki (m.in. we Włostowie). Stwierdzono również fragmenty starodrzewi z dogodnymi siedliskami lęgowymi na terenie badanych kompleksów leśnych. W ramach przeprowadzonych prac nie potwierdzono w terenie gniazdowania płomykówki i pójdzki na tym obszarze.

Kontrole nocne wykonane w okresie maj-czerwiec posłużyły z kolei do inwentaryzacji stanowisk lelka na terenie leśnym oraz derkacza i przepiórki na obszarach rolniczych.

W trakcie prowadzonych prac odnotowano stałą obecność stad gawronów w okolicy miejscowości Włostów, gdzie odkryto kolonię lęgową na terenie parku przydworskiego. Ptaki te regularnie żerowały na okolicznych polach.

Spośród gatunków rzadkich na uwagę zwraca obecność szeregu gatunków ptaków wodno-błotnych (m.in. czapla biała, czapla siwa, kormoran, nurogęs, gągoł), mew i rybitw oraz siewek. Były one rejestrowane głównie w dolinach Wisły oraz Sanu. W przypadku czajki i siewki złotej odnotowywano również niewielkie stada tych gatunków wykorzystujące obszary pól uprawnych. Kontrole w okresie lęgowym potwierdziły dość liczną obecność czajek na tym obszarze oraz pojedyncze stanowiska pozostałych gatunków siewek: kszyc, rycyk, samotnik i sieweczka rzeczna. W trakcie przeprowadzonych spływów rzekami San i Wisłą na wysokości badanych odcinków wykazano liczną populację brodziec piskliwego oraz sieweczki rzecznej. Kontrola ta przyniosła informację o braku kolonii mew na tym odcinku rzek. Ze względu na obecność powodzi w czerwcu i lipcu nie wykazano gniazdowania rybitw na tym terenie. Nie można jednak wykluczyć tego w latach o przeciętnym poziomie wody. Oba te gatunki nie są przywiązane do miejsc rozrodu przenosząc się na znaczne odległości pomiędzy kolejnymi sezonami.

Tabela 70. Gatunki ptaków zinwentaryzowane w trakcie prac prowadzonych w okresie lipiec 2019 - wrzesień 2021 roku.

L.p.	Gatunek	Status ochronny	Status lęgowości
1	Batalion <i>Philomachus pugnax</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Niełgowy
2	Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	Gatunek łowny	Lęgowy (B)
3	Bączek <i>Ixobrychus minutus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Lęgowy (A)
4	Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Lęgowy (A)
5	Białorzotka <i>Oenanthe oenanthe</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (B)
6	Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Niełgowy
7	Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Lęgowy (A)
8	Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
9	Błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. NT	Niełgowy
10	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
11	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
12	Bogatka <i>Parus major</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
13	Brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (B)
14	Brzegówka <i>Riparia riparia</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
15	Brzęczka <i>Locustella luscinioides</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (B)
16	Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
17	Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	OŚ; IUCN – kat. NT	Lęgowy (C)
18	Cyranka <i>Anas querquedula</i>	OŚ; IUCN – kat. NT	Niełgowy
19	Cyraneczka <i>Anas crecca</i>	Gatunek łowny	Niełgowy
20	Czapla biała <i>Egretta alba</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełgowy
21	Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	OC; IUCN – kat. LC	Niełgowy
22	Czarnogłówka <i>Poecile montanus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (B)
23	Czubatka <i>Lophophanes cristatus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (B)
24	Czyż <i>Spinus spinus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (A)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	Gatunek	Status ochronny	Status łęgowości
25	Derkacz <i>Lanius collurio</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
26	Drożdżik <i>Turdus iliacus</i>	OC; IUCN – kat. VU	Niełęgowy
27	Dudek <i>Upupa epops</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
28	Dymówka <i>Hirundo rustica</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
29	Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
30	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
31	Dzięcioł białoszyi <i>Dendrocopos syriacus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
32	Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
33	Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
34	Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
35	Dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
36	Dziwonka <i>Carpodacus erythrinus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
37	Dzwoniec <i>Chloris chloris</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
38	Gajówka <i>Sylvia borin</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
39	Gawron <i>Corvus frugilegus</i>	OC; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
40	Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
41	Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
42	Gęgawa <i>Anser anser</i>	Gatunek łowny	Łęgowy (C)
43	Gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	Gatunek łowny	Niełęgowy
44	Gęś tundrowa <i>Anser serrirostris</i>	Gatunek łowny	Niełęgowy
45	Gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
46	Głowienka <i>Aythya ferina</i>	Gatunek łowny	Niełęgowy
47	Grubodziób <i>C. coccythraustes</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
48	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	Gatunek łowny	Łęgowy (C)
49	Jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
50	Jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
51	Jer <i>Fringilla montifringilla</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
52	Jerzyk <i>Apus apus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
53	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
54	Kawka <i>Corvus monedula</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
55	Klaskawka <i>Saxicola torquata</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
56	Kobczyk <i>Falco vespertinus</i>	OŚ; IUCN – kat. NT	Niełęgowy
57	Kobuz <i>Falco subbuteo</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
58	Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
59	Kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
60	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	OC; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
61	Kos <i>Turdus merula</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
62	Kowalik <i>Sitta europaea</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
63	Krakwa <i>Anas strepera</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
64	Krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
65	Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
66	Kruk <i>Corvus corax</i>	OC; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
67	Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	Gatunek łowny	Łęgowy (C)
68	Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
69	Kukułka <i>Cuculus canorus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
70	Kulczyk <i>Serinus serinus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
71	Kurhannik <i>Buteo rufinus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
72	Kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	Gatunek łowny	Łęgowy (C)
73	Kwiczół <i>Turdus pilaris</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
74	Kwokacz <i>Tringa nebularia</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
75	Lelek <i>Caprimulgus europaeus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
76	Lerka <i>Lullula arborea</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
77	Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
78	Łęczak <i>Tringa glareola</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
79	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
80	Łyska <i>Fulica atra</i>	Gatunek łowny	Łęgowy (C)
81	Makolągwa <i>Linaria cannabina</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
82	Mazurek <i>Passer montanus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
83	Mewa białogłowa <i>Larus cachinnans</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
84	Mewa siwa <i>Larus canus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
85	Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	Gatunek	Status ochronny	Status łęgowości
86	Muchołówka szara <i>Muscicapa striata</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
87	Muchołówka żałobna <i>Ficedula hypoleuca</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
88	Mysikrólik <i>Regulus regulus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
89	Myszołów <i>Buteo buteo</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
90	Myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
91	Nurogęś <i>Mergus merganser</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
92	Paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
93	Pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
94	Pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
95	Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
96	Piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
97	Pieczęta <i>Sylvia curruca</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
98	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
99	Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
100	Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
101	Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
102	Płaskonos <i>Anas clypeata</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
103	Pokląska <i>Saxicola rubetra</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
104	Pokrzywnica <i>Prunella modularis</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
105	Potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
106	Potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
107	Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
108	Puszczyk <i>Strix aluco</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
109	Raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
110	Rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
111	Rudzik <i>Erithacus rubicola</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
112	Rybitwa białoczelna <i>Sternula albifrons</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
113	Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
114	Rybołów <i>Pandion haliaeetus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
115	Rycyk <i>Limosa limosa</i>	OŚ; IUCN – kat. NT	Łęgowy (A)
116	Rzepołuch <i>Linaria flavirostris</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
117	Samotnik <i>Tringa ochropus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
118	Sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
119	Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
120	Siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
121	Sikora uboga <i>Poecile palustris</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
122	Siniak <i>Columba oenas</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
123	Skowronek <i>Alauda arvensis</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
124	Słonka <i>Scolopax rusticola</i>	Gatunek łowny	Łęgowy (A)
125	Słowiak rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
126	Słowiak szary <i>Luscinia luscinia</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
127	Sosnowka <i>Periparus ater</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
128	Sójka <i>Garrulus glandarius</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
129	Sroka <i>Pica pica</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
130	Srokosz <i>Lanius excubitor</i>	OŚ; IUCN – kat. VU	Łęgowy (B)
131	Strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
132	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
133	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
134	Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
135	Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
136	Świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
137	Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	OŚ; IUCN – kat. NT	Niełęgowy
138	Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
139	Świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)
140	Trzcinia <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
141	Trzcinniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (A)
142	Trzmiełojad <i>Pernis apivorus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
143	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
144	Turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Niełęgowy
145	Uszatka <i>Asio otus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (C)
146	Wilga <i>Oriolus oriolus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Łęgowy (B)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	Gatunek	Status ochronny	Status lęgowości
147	Wodnik <i>Rallus aquaticus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (B)
148	Wrona siwa <i>Corvus corax</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
149	Wróbel domowy <i>Passer domesticus</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
150	Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
151	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (C)
152	Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Lęgowy (B)
153	Żoła <i>Merops apiaster</i>	OŚ; IUCN – kat. LC	Lęgowy (B)
154	Żuraw <i>Grus grus</i>	OŚ; Zał. I DP; IUCN – kat. LC	Niełgowy

* Objasnienia użytych skrótów: OŚ - ochrona ścisła, OC - ochrona częściowa, IUCN – Światowa Czerwona Lista Gatunków Zagrożonych IUCN, LC – „Least Concern” – gatunek najmniejszej troski
 NT – „Near Threatened” – gatunek bliski zagrożenia, VU – „Vulnerable” – gatunek narażony
 Status lęgowości: A - gniazdowanie możliwe, B - gniazdowanie prawdopodobne, C - gniazdowanie pewne

Wykaz i lokalizacja stwierdzonych stanowisk ptaków dla poszczególnych wariantów przedstawiono w Załączniku 2.2. do ROŚ, w rozdziale 4.2.4.

Obszary istotne dla ptaków w okresie polęgowym i migracji

Krajobraz rolniczy, który dominuje na obszarze inwentaryzacji stanowi potencjalne miejsce formowania się koncentracji ptaków w okresie polęgowym. Pola uprawne, łąki oraz nieużytki są miejscem żerowania i odpoczynku znacznego spektrum gatunków, z których jednak tylko nieliczne tworzyły znaczne stada stwierdzone w trakcie prowadzonych prac (m.in. szpak, grzywacz, mieszane stada gawrona i kawki). Były one rozproszone na bardzo dużej powierzchni tych siedlisk, a sąsiedztwo drogi nie jest obszarem szczególnie atrakcyjnym dla tych ptaków. Kontrola tych obszarów nie potwierdziła regularnego zatrzymywania się stad ptaków siewkowych (jedynie niewielkie grupy czajki i siewki złotej). Nie odnotowano tu zatrzymywania się stad gęsi oraz żurawia.

W sąsiedztwie projektowanej drogi ekspresowej nr 74 można jednak wskazać niewielkie obszary o większym znaczeniu dla ptaków w okresie pozalęgowym (tabela poniżej).

Tabela 71. Lokalizacja i skład gatunkowy pozalęgowych koncentracji ptaków w trakcie dyspersji polęgowej, migracji jesiennej i migracji wiosennej.

Nazwa	Najważniejsze gatunki	Opis
Obszar pól na wysokości Włostowa	ptaki szponiaste (błotniak stawowy, myszołów, pustułka).	Rozległy obszar pól uprawnych z dominującym udziałem upraw zbóż stanowi miejsce występowania bardzo licznej populacji chomika europejskiego, który stanowi preferowaną ofiarę poszukiwaną przez wymienione gatunki. Ptaki szponiaste osiągają bardzo wysokie zagęszczenia na tym obszarze w okresie dyspersji polęgowej.
Dolina Wisły	bocian czarny, czajka, czapla siwa, czapla biała, kormoran, krzyżówka, śmieszka, mewa białogłowa, rybitwa białoczelna, rybitwa rzeczna, łączak, kwokacz, brodziec piskliwy, rybołów	Piaszczyste łąki obecne w nurcie rzeki są miejscem przesiadywania licznych osobników czajki, krzyżówki oraz mew białogłowych. Stwierdzono tu również obecność kormorana, czapli białej, czapli siwej i bociana czarnego oraz przedstawicieli siewek: brodziec piskliwego, kwokacza, łączaka oraz sieweczki rzecznej. Rejestrowano tu również żerowanie migrujących osobników rybitwy białoczelnej i rzecznej oraz pojedynczych osobników bielika i rybołowa.
Mozaika łąk i pól na N-W od lotniska w Turbii	czajka, szpak, grzywacz	Miejsce żerowania oraz postoju w okresie polęgowym.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Dolina Sanu	krzyżówka, kwokacz, brodziec piskliwy	Wody rzeki są miejscem odpoczynku i żerowania migrujących ptaków wodno-błotnych
-------------	---------------------------------------	---

Obszary istotne dla ptaków w okresie zimowania

Krajobraz rolniczy, który dominuje na obszarze inwentaryzacji nie stanowi miejsca istotnych koncentracji ptaków w okresie zimowym. Pola uprawne, łąki oraz nieużytki są miejscem żerowania i odpoczynku wąskiego spektrum gatunków, z których jedynie gawrony tworzyły większe koncentracje. Dużo częściej większe stada stwierdzano na terenie sadów, gdzie rejestrowano migrujące kwiczoły i drożdżiki oraz niewielkie zgrupowania innych gatunków wróblowych.

W sąsiedztwie projektowanej drogi ekspresowej nr 74 można jednak wskazać niewielkie obszary o większym znaczeniu dla ptaków w okresie zimowania (tabela poniżej).

Tabela 72. Lokalizacja i skład gatunkowy pozalęgowych koncentracji ptaków w okresie zimowania.

Nazwa	Najważniejsze gatunki	Opis
Obszar sadów położonych na lewym brzegu Wisły	kwiczoł, drożdżik, kos, zięba, jer, bogatka, modraszka	Rozległy obszar sadów z dominującym udziałem jabłoni stanowił miejsce regularnej obserwacji stad kwiczołów, które liczyły po kilkaset osobników. Na obszarze tym żerowały również osobniki kosa, drożdżika oraz zięby, jery i sikory.
Dolina Wisły	czapla siwa, czapla biała, kormoran, krzyżówka, nurogęś, gągoł, śmieszka, mewa białogłowa	Piaszczyste łachy obecne w nurcie rzeki są miejscem przesiadywania licznych osobników krzyżówki. Stwierdzono tu również obecność kormorana, czapli białej, czapli siwej, nurogęsi, gągoła, mewy białogłowej, mewy siwej i śmieszki. Rejestrowano tu również żerowanie pojedynczych, osobników bielika.
Dolina Sanu	krzyżówka, kormoran, czapla siwa, mewa siwa, zimorodek	Wody rzeki są miejscem odpoczynku i żerowania migrujących osobników ptaków wodno-błotnych

Tabela 73. Skład gatunkowy i charakter obserwacji gatunków ptaków obserwowanych w okresie zimowania.

Gatunek	Miejsce stwierdzeń	Charakter obserwacji
Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	Cały obszar badań.	Liczne stwierdzenia pojedynczych osobników
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	Dolina Wisły.	Pojedyncza obserwacja.
Bogatka <i>Parus major</i>	Cały obszar badań	Liczne stwierdzenia niewielkich stad.
Czapla biała <i>Egretta alba</i>	Dolina Wisły, rzeka Ług, rzeka Koprzywianka.	Pojedyncze obserwacje.
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	Dolina Wisły, dolina Sanu, rzeka Ług, rzeka Koprzywianka.	Regularne obserwacje pojedynczych osobników.
Czarnogłówka <i>Poecile montanus</i>	Nadrzeczne zakrzaczenia w dolinie Sanu.	Pojedyncze obserwacje.
Czubatka <i>Lophophanes cristatus</i>	Obszary leśne.	Nieliczne osobniki żerujące w stadach mieszanych z innymi ptakami wróblowymi.
Czyż <i>Spinus spinus</i>	Płaty olsów w dolinach cieków.	Niewielkie stada o liczebności do 20 osobników.
Drożdżik <i>Turdus iliacus</i>	Obszar sadów na lewym brzegu Wisły.	Pojedyncze osobniki żerujące w stadach mieszanych z kwiczołami.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Gatunek	Miejsce stwierdzeń	Charakter obserwacji
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	Obszary leśne.	Pojedyncze osobniki.
Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	Obszary leśne.	Pojedyncze osobniki.
Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	Pojedyncze osobniki.	Pojedyncze osobniki.
Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	Doliny rzeczne i skraje lasów.	Pojedyncze osobniki.
Dzwoniec <i>Chloris chloris</i>	Obszar sadów na lewym brzegu Wisły.	Niewielkie stada o liczebności do 20 osobników.
Gawron <i>Corvus frugilegus</i>	Tereny rolnicze na lewym brzegu Wisły.	Stada ptaków żerujące na polach liczące po kilkadziesiąt osobników.
Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	Rzeka Wisła.	Pojedyncze małe stadka liczące po kilka osobników.
Gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Cały obszar badań.	Liczne stwierdzenia niewielkich stad do 10 osobników.
Grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Obszary leśne.	Pojedyncze osobniki.
Jer <i>Fringilla montifringilla</i>	Obszar sadów na lewym brzegu Wisły.	Pojedyncze obserwacje małych stad.
Kawka <i>Corvus monedula</i>	Cały obszar badań.	Ptaki obecne na terenach zabudowanych. Stwierdzono przelot stad liczących do 250 osobników na noclegowisko na terenie Sandomierza.
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Rzeka Wisła i San.	Nieliczne stwierdzenia niewielkich grup żerujących na terenie rzek.
Kos <i>Turdus merula</i>	Cały obszar badań.	Pojedyncze osobniki.
Kowalik <i>Sitta europaea</i>	Obszary leśne.	Nieliczne osobniki żerujące w stadach mieszanych z innymi ptakami wróblowymi.
Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	Cały obszar badań.	Pojedyncze osobniki.
Kruk <i>Corvus corax</i>	Cały obszar badań.	Pojedyncze osobniki.
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	Dolina Wisły, dolina Sanu, rzeka Ług, rzeka Koprzywianka.	Dominowały stwierdzenia niewielkich stad, największe koncentracje na Wiśle liczyły do 120 osobników.
Kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	Obszary rolnicze.	Niewielkie stada liczące do 25 osobników.
Kwiczol <i>Turdus pilaris</i>	Cały obszar badań.	Rejestrowano liczne stwierdzenia niewielkich stad (do 50 osobników). Znaczne koncentracje notowano jedynie na terenie sadów, które liczyły do 300 osobników.
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	Dolina Wisły.	Stwierdzono pojedyncze grupy rodzinne.
Makolągwa <i>Linaria cannabina</i>	Obszar sadów na lewym brzegu Wisły.	Pojedyncze stada o liczebności do 50 osobników.
Mazurek <i>Passer montanus</i>	Cały obszar badań.	Gatunek powszechny na terenach zabudowanych, gdzie tworzył stada o liczebności do 50 osobników.
Mewa białogłowa <i>Larus cachinnans</i>	Dolina Wisły.	Stwierdzono pojedyncze osobniki.
Mewa siwa <i>Larus canus</i>	Dolina Wisły.	Stwierdzono pojedyncze osobniki.
Modraszka <i>Cyanistes careuleus</i>	Obszary leśne.	Nieliczne osobniki żerujące w stadach mieszanych z innymi ptakami wróblowymi.
Mysikrólik <i>Regulus regulus</i>	Obszary leśne.	Nieliczne osobniki żerujące w stadach mieszanych z innymi ptakami wróblowymi.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Gatunek	Miejsce stwierdzeń	Charakter obserwacji
Myszołów <i>Buteo buteo</i>	Cały obszar badań.	Regularnie stwierdzano żerujące osobniki.
Myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	Tereny rolnicze na lewym brzegu rzeki.	Stwierdzono pojedyncze osobniki.
Paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	Cały obszar badań.	Niewielkie stada na terenach leśnych oraz w miejscu obecności jemioly na drzewach.
Pelzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>	Obszary leśne.	Nieliczne osobniki żerujące w stadach mieszanych z innymi ptakami wróblowymi.
Potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	Obszary rolnicze.	Niewielkie stada liczące do 25 osobników.
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	Dolina Wisły i sąsiadujące obszary rolnicze.	Pojedyncze żerujące osobniki.
Puszczyk <i>Strix aluco</i>	Teren parku we Włostowie.	Pojedyncze stwierdzenia.
Raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	Obszary leśne.	Nieliczne osobniki żerujące w stadach mieszanych z innymi ptakami wróblowymi.
Rzepołuch <i>Linaria flavirostris</i>	Obszary rolnicze.	Niewielkie stada liczące do 40 osobników.
Sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	Cały obszar badań.	Liczne stwierdzenia osobników na terenach zabudowanych.
Sikora uboga <i>Poecile palustris</i>	Obszary leśne.	Nieliczne osobniki żerujące w stadach mieszanych z innymi ptakami wróblowymi.
Słonka <i>Scolopax rusticola</i>	Obszary leśne.	Pojedyncze osobniki.
Sosnówka <i>Periparus ater</i>	Obszary leśne.	Nieliczne osobniki żerujące w stadach mieszanych z innymi ptakami wróblowymi.
Sójka <i>Garrulus glandarius</i>	Cały obszar badań.	Stwierdzenia pojedynczych osobników.
Sroka <i>Pica pica</i>	Cały obszar badań.	Gatunek regularnie obserwowany na terenie prac.
Srokosz <i>Lanius excubitor</i>	Cały obszar badań.	Pojedyncze osobniki.
Strzyżek <i>Troglodytes troglodytes</i>	Dolina Wisły.	Pojedyncze osobniki.
Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	Dolina Wisły i sąsiadujące obszary rolnicze.	Niewielkie stada liczące do 15 osobników.
Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Dolina Wisły.	Stwierdzono pojedyncze osobniki.
Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	Cały obszar badań.	Gatunek regularnie obserwowany na terenie prac.
Wrona siwa <i>Corvus corax</i>	Cały obszar inwestycji.	Pojedyncze osobniki.
Wróbel domowy <i>Passer domesticus</i>	Tereny zabudowane.	Koncentracje dochodzące do 25 osobników.
Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	Obszar sadów na lewym brzegu Wisły.	Pojedyncze osobniki.
Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	Rzeka San i Bukówka.	Rejestracja żerujących pojedynczych osobników.

VI.3.2.5. Chiropterofauna

W celu uzyskania możliwie najlepszych wyników badań, prowadzono je podczas warunków pogodowych (ciepłe, bezdeszczowe noce) sprzyjających aktywności tej grupy zwierząt. Nocne nagrania detektorowe prowadzono by zarejestrować aktywność nietoperzy we wszystkich typach siedlisk, występujących na terenie prowadzonej inwentaryzacji (koryta rzek, zbiorniki wodne, kompleksy leśne, otwarte przestrzenie, tereny zabudowane).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji zarejestrowano na badanym terenie aktywność co najmniej 11 gatunków nietoperzy oraz nieoznaczone do gatunku nietoperze z 2 rodzajów.

W sumie zarejestrowano 1428 sygnałów echolokacyjnych następujących gatunków i rodzajów:

- mopek *Barbastella barbastellus*,
- mroczek późny *Eptesicus serotinus*,
- mroczek pozłocisty *Eptesicus nilsonii*,
- nocek rudy *Myotis daubentonii*,
- nocek duży *Myotis myotis*,
- nocek wąsatek/nocek Brandta *Myotis mystacinus/Myotis brandtii*,
- borowiec wielki *Nyctalus noctula*,
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*,
- karlik większy *Pipistrellus nathusii*,
- karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*,
- rodzaj gacek *Plecotus sp.*,
- rodzaj nocek *Myotis sp.*

Nocek wąsatek i nocek Brandta nie zostały oznaczone do konkretnego gatunku ze względu na łudząco podobne sygnały echolokacji, niemożliwe jest jednoznaczne rozróżnienie tych gatunków na podstawie jedynie sygnału zarejestrowanego przez detektor.

Oznaczenie niektórych nocków do gatunku także nie było możliwe ze względu na słabą jakość sygnału, wykresy echolokacji nocków często są trudne do rozróżnienia na podstawie dobrego nagrania, w przypadku szczątkowego sygnału nie jest możliwe jednoznaczne określenie przynależności gatunkowej.

Także rozróżnienie sygnałów echolokacyjnych gacków do gatunku nie jest możliwe ze względu na specyficzny wykres echolokacyjny. Ponadto należy zauważyć, iż w Polsce występują dwa gatunki gacków, które charakteryzują się podobnymi preferencjami siedliskowymi (są to gatunki leśne) i mogą występować w tych samych typach siedlisk, co dodatkowo utrudnia ich identyfikację.

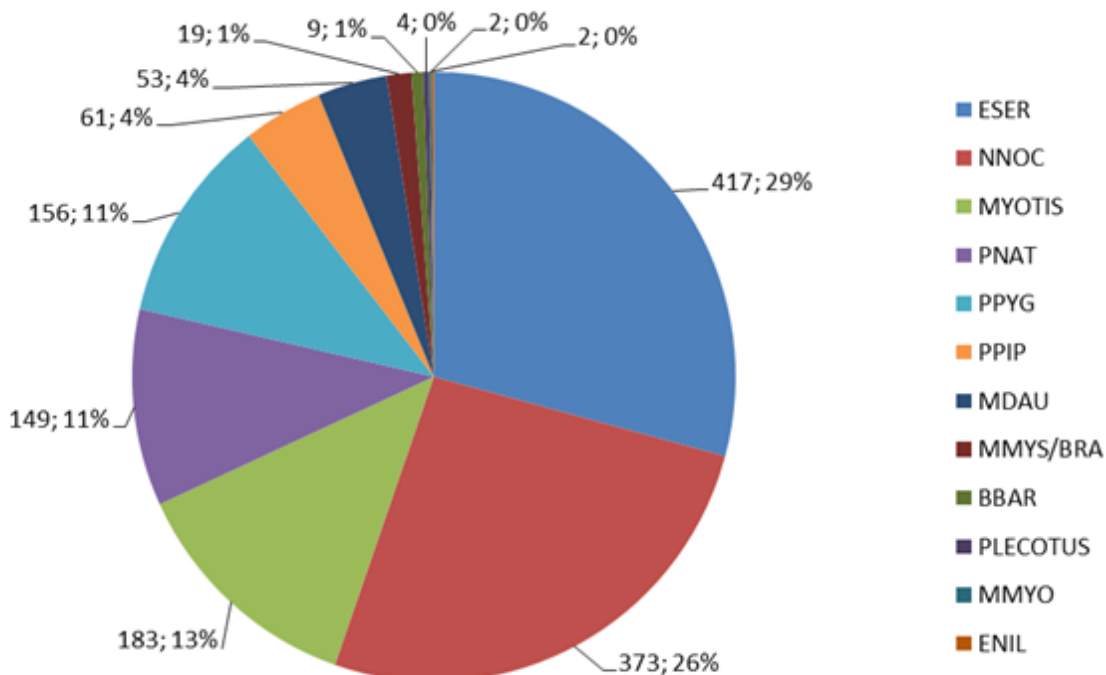
Wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy podlegają ochronie ścisłej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Zarejestrowane sygnały poszczególnych gatunków i rodzajów wraz z ich procentowym udziałem pośród wszystkich nagranych dźwięków obrazuje poniższy wykres.

Wśród wykazanych gatunków na szczególną uwagę zasługują osobniki mroczków pozłocistych ze względu na rzadkość występowania, nocków dużych oraz mopaków, które ujęte są w II Załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa).



Rysunek 12. Wykres obrazujący skład gatunkowy z inwentaryzowanych gatunków wraz z ilością zarejestrowanych sygnałów i ich udziałem procentowym BBAR – mopek, ESER – mroczek późny, ENIL – mroczek pozłocisty, MDAU – nocek rudy, MMYO – nocek duży, MYOTIS – rodzaj nocek, MMYS/BRA – nocek wąsatek/Brandta, NNOC – borowiec wielki, PLECOTUS – rodzaj gacek, PNAT – karlik większy, PPIP – karlik malutki, PPYG – karlik drobny

Tabela 74. Gatunki nietoperzy z inwentaryzowane w trakcie prac prowadzonych w okresie lipiec - wrzesień 2019 r. oraz kwiecień – październik 2020 r.

Nazwa gatunkowa	Status ochronny*	Charakterystyka i stan zachowania populacji**	Ilość zarejestrowanych sygnałów	Uwagi
mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	Ochrona ścisła	Gatunek powszechny w skali kraju i regionu.	417	na całej długości inwestycji
borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	Ochrona ścisła	Gatunek powszechny w skali kraju i regionu	373	na całej długości inwestycji
rodzaj nocek <i>Myotis sp.</i>	Ochrona ścisła	Gatunki różnych siedlisk.	183	na całej długości inwestycji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Nazwa gatunkowa	Status ochronny*	Charakterystyka i stan zachowania populacji**	Ilość zarejestrowanych sygnałów	Uwagi
karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	Ochrona ścisła	Gatunek powszechny w skali kraju i regionu	149	na całej długości inwestycji
karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ochrona ścisła	Gatunek powszechny w skali kraju i regionu	156	na całej długości inwestycji
karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ochrona ścisła	Gatunek powszechny w skali kraju i regionu	61	na całej długości inwestycji
nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	Ochrona ścisła	Gatunek mniej liczny, związany ze zbiornikami wodnymi.	53	Wszystkie warianty
nocek wąsatek/ nocek Brandta <i>Myotis mystacinus/ Myotis brandtii</i>	Ochrona ścisła	Gatunki mniej liczne, związane z terenami leśnymi.	19	Wszystkie warianty
mopek <i>Barbastella barbastellus</i>	Ochrona ścisła	Gatunek mniej liczny, związany ze starodrzewiem.	7	wariant TGD_GP
rodzaj gacek <i>Plecotus sp.</i>	Ochrona ścisła	2 gatunki, związane z terenami leśnymi, mniej liczne.	2	wariant 4
nocek duży <i>Myotis myotis</i>	Ochrona ścisła	Gatunek mniej liczny, związany głównie z kwaśnymi buczynami.	2	TGD_GP
mroczek pozłocisty <i>Eptesicus nilsonii</i>	Ochrona ścisła	Gatunek rzadki, ściśle związany z terenami leśnymi.	2	wariant 4

Nietoperze w trakcie prowadzenia badań stwierdzono na całej długości inwestycji we wszystkich wariantach. Przeważającą część stanowiły gatunki pospolicie występujące na terenie kraju jak borowiec wielki, karliki oraz mroczek późny. Nie wykazują one specyficznych preferencji co do siedliska, dlatego są one spotykane na całym obszarze badań. Dodatkowo nie wykazują światłofobii (jak to ma miejsce w przypadku nietoperzy z rodzaju nocek) dzięki czemu mogą one żerować nawet na terenach przekształconych antropogenicznie (ogródki działkowe, parki miejskie, szpalery drzew wzdłuż dróg). Na podstawie analizy danych aktywności nietoperzy uzyskanych za pomocą nagrań detektorowych wyznaczono 28 tras przelotów nietoperzy. Zdecydowana większość to trasy przelotów dobowych (przeloty pomiędzy kolonią rozrodczą i żerowiskiem), były to lokalizacje takie jak: mniejsze cieki, szpalery przydrożnych drzew oraz ekotony (skraje) lasów i terenów otwartych. Z 28 wytypowanych tras przelotów tych ssaków, trzy wskazuje się jako najistotniejsze z punktu widzenia ochrony nietoperzy. Są to trasy wzdłuż doliny Wisły i Sanu oraz kompleks leśny na północ od miejscowości Zabrze. Z czego doliny obu rzek stanowią z pewnością także trasę migracji sezonowej, ponieważ nietoperze migrując na większe bądź mniejsze odległości (gatunki krótko i długodystansowe) bardzo często wykorzystują doliny dużych rzek jako trasy migracji sezonowych (migracja wiosenna i jesienna)*.

Kontrola potencjalnych siedlisk nietoperzy w okresie zimowania nie wykazała istotnych miejsc hibernacji na tym obszarze. Na terenie tym odnotowano bowiem bardzo nieliczne stanowiska zajęte przez pojedyncze osobniki gacków brunatnych. Należy jednak podkreślić obecność rozległych podpiwniczeń na terenie pałacu we Włostowie, które mogą stanowić ważne siedlisko nietoperzy. Na obszarze okolicznych miejscowości stwierdzono ogólną niewielką liczbę przydomowych piwnic. Jest to związane z wysokim poziomem wód gruntowych na terenie dolin rzecznych Wisły i Sanu oraz ich dopływów, co powodowało niewielką praktyczność takich budynków. Ponadto rejestrowano przypadki zawalanie starych piwnic bądź ich przebudowy w sposób uniemożliwiający ich użytkowanie przez nietoperze. Na terenie objętym badaniami obserwuje się znaczny udział nowego budownictwa na obrzeżach miast Sandomierz, Tarnobrzeg i Stalowa Wola, gdzie odstępuje się od budowy piwnic.

W trakcie poszukiwań miejsc hibernacji nietoperzy prowadzono rozmowy z mieszkańcami blisko 30 miejscowości znajdujących się w buforze prowadzonych prac. Przeprowadzono również wywiad wśród sprzedawców oraz klientów sklepów obecnych na terenie objętym inwentaryzacją. W ramach prowadzonych prac kontrolowano obecne pustostany oraz ruiny, w przypadku piwnic w użytkowanych obejściach ich kontrola odbywała się zawsze za zgodą Właściciela. W przypadku części z lokalizacji Właściciele nie wyrazili zgody na fotografowanie ich posesji. Podczas prowadzonych prac zapisywano punkty kontrolne, poniższa tabela obrazuje wyniki przeprowadzonych kontroli i rozmów w okresie kontroli zimowej. W związku z prowadzeniem poszukiwań kolonii rozrodczych nietoperzy w lipcu 2020 dane zebrane zimą zostały uzupełnione o informacje uzyskane również w trakcie późniejszych prac na obszarze prowadzonej inwentaryzacji.

Wyniki przeprowadzonej kontroli chiropterologicznej w okresie zimowania przedstawiono w Załączniku 2.2. do ROŚ, w rozdziale 4.2.5.

W trakcie przeprowadzonych badań terenowych w okresie rozrodu nietoperzy stwierdzono lokalizacje dwóch kolonii rozrodczych mroczka późnego *Eptesicus serotinus*. Kolonie te znajdowały się na strychach kościołów we wsi Furmany oraz

Jastkowice na terenie buforu badań. Ponadto odnotowano ślady obecności nietoperzy na terenie dwóch kolejnych obiektów sakralnych: w kościele we Włostowie oraz w klasztorze sióstr Dominikanek w Sandomierzu Wielojsi. Stwierdzono tam obecność odchodów nietoperzy, nie obserwując jednak bezpośrednio ich obecności. Nie można określić gatunku nietoperzy wykorzystujących te obiekty. Przeprowadzony wywiad z proboszczem parafii we Włostowie wskazuje, że na terenie tego kościoła w latach ubiegłych rejestrowano obecność kolonii gacków. Ponadto rozmowa z proboszczem parafii w Obrazowie wskazuje, że kościół ten jest wykorzystywany przez nietoperze. Nie uzyskano jednak zgody na kontrolę strychu na tym obiekcie. Ze względu na kluczową rolę obiektów sakralnych przeprowadzono wywiad z proboszczami wszystkich kościołów obecnych na terenie miejscowości sąsiadujących z przebiegiem drogi, w przypadku części z nich wykonano kontrole strychów oraz dzwonnicy.

W ramach prowadzonych badań stwierdzono kilka obszarów starodrzewi na terenach leśnych oraz w obrębie starych parków we Włostowie oraz Zbydniowie. Miejsca te ze względu na obecność starych dziuplastych drzew stanowią potencjalne siedliska do zakładania kolonii rozrodczych nietoperzy. Nagrania detektorowe wykonane po zachodzie słońca w sąsiedztwie wybranych drzew nie wykazały jednak obecności nietoperzy na ich obszarze.

Z rozmów przeprowadzonych z mieszkańcami blisko 30 miejscowości znajdujących się w buforze prowadzonych prac nie uzyskano informacji odnośnie obecnego zasiedlenia budynków przez nietoperze. Jedyne uzyskane informacje dotyczyły lokalizacji kolonii na terenie sąsiadujących kościołów bądź też miały charakter historyczny i obejmowały okres sprzed kilku lat.

Podczas prowadzonych prac zapisywano punkty kontrolne, poniższa tabela obrazuje wyniki przeprowadzonych kontroli i rozmów.

Wyniki przeprowadzonej kontroli chiropterologicznej w okresie rozrodu przedstawiono w Załączniku 2.2. do ROŚ, w rozdziale 4.2.5.

VI.3.2.6. Teriofauna

W wyniku prac terenowych w pasie objętym inwentaryzacją potwierdzono w ramach przeprowadzonych prac występowanie 23 gatunków ssaków naziemnych. W tej liczbie 12 gatunków to zwierzęta łowne (jeden gatunek objęty ochroną całoroczną), 8 gatunków podlega ochronie gatunkowej (cztery gatunki wymienione są w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej). Pełne zestawienie stwierdzonych gatunków zawiera poniższa tabela.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 75. Lista gatunkowa ssaków naziemnych stwierdzonych w okresie lipiec 2019 - listopad 2021 r. na obszarze inwentaryzacji przyrodniczej.

Gatunek	Status ochrony	Rozpowszechnienie
kret europejski (<i>Talpa europaea</i>)	częściowa ochrona gatunkowa	tereny rolnicze, parki i ogrody
ryjówka aksamitna (<i>Sorex araneus</i>)	częściowa ochrona gatunkowa	tereny leśne i dolina Wisły
jeż wschodni (<i>Erinaceus roumanicus</i>)	częściowa ochrona gatunkowa	tereny zabudowane, ekoton lasów
zając szarak (<i>Lepus europaeus</i>)	gatunek łowny	tereny rolnicze i lasy
wiewiórka pospolita (<i>Sciurus vulgaris</i>)	częściowa ochrona gatunkowa	lasy liściaste
bóbr europejski (<i>Castor fiber</i>)	częściowa ochrona gatunkowa, gatunek z zał. II Dyrektywy Siedliskowej	nad ciekami i zbiornikami wodnymi
chomik europejski (<i>Cricetus cricetus</i>)	częściowa ochrona gatunkowa, gatunek z zał. II Dyrektywy Siedliskowej	tereny rolnicze położone na lewy brzegu Wisły
piżmak amerykański (<i>Ondatra zibethicus</i>)	gatunek łowny	1 stanowisko na starorzeczu Wisły
normik zwyczajny (<i>Microtus arvalis</i>)	-	najliczniejszy gryzoń łąk i pól uprawnych
szczur wędrowny (<i>Rattus norvegicus</i>)	-	tereny zabudowane
myszarka polna (<i>Apodemus agrarius</i>)	-	łąki i pola uprawne
wilk szary (<i>Canis lupus</i>)	ściśła ochrona gatunkowa, gatunek z zał. II Dyrektywy Siedliskowej	tereny leśne
lis rudy (<i>Vulpes vulpes</i>)	gatunek łowny	tereny leśne i rolnicze
jenot (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	gatunek łowny	tereny leśne i dolina Wisły
borsuk europejski (<i>Meles meles</i>)	gatunek łowny	tereny leśne i ich ekoton
wydra europejska (<i>Lutra lutra</i>)	częściowa ochrona gatunkowa, gatunek z zał. II Dyrektywy Siedliskowej	stwierdzana na nad większością cieków
kuna leśna (<i>Martes martes</i>)	gatunek łowny	tereny leśne
kuna domowa (<i>Martes foina</i>)	gatunek łowny	tereny zabudowane
tchórz (<i>Mustela putorius</i>)	gatunek łowny	doliny rzek i tereny leśne
dzik (<i>Sus scrofa</i>)	gatunek łowny	tereny leśne i ich ekoton, niedostępne podmokłe zarośla i trzcinowiska
jeleń szlachetny (<i>Cervus elaphus</i>)	gatunek łowny	tereny leśne
łoś euroazjatycki (<i>Alces alces</i>)	gatunek łowny, ochrona całoroczna	tereny leśne i śródleśnymi bagnami
sarna europejska (<i>Capreolus capreolus</i>)	gatunek łowny	tereny leśne i rolnicze

Zidentyfikowane stanowiska chronionych ssaków naziemnych

Podczas prac terenowych zidentyfikowano szereg stanowisk chronionych ssaków. Poniższa tabela przedstawia najistotniejsze obserwacje dotyczące najrzadszych lub/i najbardziej chronionych ssaków.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 76 Obserwacje najrzadszych gatunków ssaków, w tym wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (bóbr, wydra, wilk).

Lp.	Gatunek	Obserwacja	Opis stanowiska
1	Chomik europejski	nory, ślady żerowania	Gatunek rozpowszechniony na terenie pól uprawnych na odcinku Opatów-Kurów. Znacznie mniej liczny na obszarze pól otoczonych sadami. Wszystkie stanowiska obecne na lewym brzegu Wisły
2	Bóbr	żery	Staw w miejscowości Kurów.
3	Bóbr	żery	Stawy w miejscowości Zdanów.
4	Bóbr	tama, żery	Bezimienny ciek w sąsiedztwie miejscowości Obrazów.
5	Bóbr	żery	Staw w miejscowości Żurawica
6	Wydra	odchody	Rzeka Gorzyczanka w miejscowości Gorzyczany.
7	Bóbr	tama, żery	Rzeka Gorzyczanka.
8	Bóbr	żery	Rzeka Koprzywianka.
9	Wydra	tropy	Rzeka Koprzywianka.
10	Bóbr	zgryzy	Dolina Wisły, lokalizacja nor, ścieżek, żerów oraz zgryzów.
11	Wydra	tropy	Dolina Wisły.
12	Bóbr	zgryzy	Bezimienny ciek na terenie śródlęsnym.
13	Wydra	znakowanie kałem	Bezimienny ciek na terenie śródlęsnym.
14	Bóbr	zgryzy	Bezimienny ciek w sąsiedztwie miejscowości Zastawie.
15	Bóbr	żery	Rzeka Żupawka.
16	Bóbr	zgryzy	Bezimienny ciek w sąsiedztwie miejscowości Murawy.
17	Bóbr	zgryzy, ścieżki i magazyny	Rowy odwadniające w sąsiedztwie miejscowości Kępie Zaleszańskie.
18	Bóbr	zgryzy, ścieżki	Starorzecze Sanu koło miejscowości Zbydniów.
19	Wydra	tropy, odchody	Starorzecze Sanu koło miejscowości Zbydniów.
20	Bóbr	zgryzy	Dolina Sanu, lokalizacja nor, ścieżek, żerów oraz zgryzów.
21	Wydra	tropy	Dolina Sanu.
22	Bóbr	zgryzy, ścieżki	Starorzecze Sanu koło miejscowości Dąbie.
23	Bóbr	zgryzy, ścieżki	Staw w miejscowości Bąków.
24	Bóbr	tama, zgryzy i żery	Ciek Bukowa koło Majdanu.
25	Wydra	odchody, tropy	Ciek Bukowa koło Majdanu.
26	Bóbr	zgryzy i żery	Rzeka Bukowa koło Chłopskiej Woli.
27	Wydra	odchody	Rzeka Bukowa koło Chłopskiej Woli.
28	Bóbr	zgryzy i żery	Ciek Korzonki.
29	Bóbr	zgryzy i żery	Ciek Chotcza.
30	Bóbr	tama, zgryzy i żery	Ciek Chotcza.
31	Wydra	odchody, tropy	Ciek Chotcza.
32	Wydra	tropy, kał	Bezimienny ciek w miejscowości Kłyżów.
33	Wilk	tropy	Tereny leśne na skraju Lasów Janowskich koło miejscowości Jastkowice

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Interpretując powyższe wyniki należy mieć na uwadze, że część z wymienionych gatunków posiada rozległe areale osobnicze lub terytoria grup rodzinnych. W wielu przypadkach obserwacja dotyczy miejsca żerowania lub znakowania granic terytorium, które może być oddalone nawet o kilka kilometrów od centrum terytorium i miejsca rozrodu. Dotyczy to zwłaszcza bobra i wydry, ziemnowodnych gatunków o wysokim statusie ochrony, których poszczególne osobniki i grupy rodzinne wykorzystują żerowiska obejmujące często kilkukilometrowe odcinki cieków i ich brzegów.

Analizując dane zestawione w powyższej tabeli należy mieć na uwadze fakt, iż chomik europejski jest gatunkiem bardzo pospolitym na obszarze pól oraz licznym na terenie sadów obecnych na lewym brzegu Wisły. Liczebność populacji obecnej na tym obszarze szacuje się nawet na kilka tysięcy osobników. Liczebność tego gatunku może podlegać znacznym sezonowym wahaniom w zależności od dostępności pokarmu. Obszary występowania chomika mogą się zmieniać w związku ze sposobem użytkowania gruntów rolnych. Biorąc to pod uwagę należy planując inwestycję zapewnić trwałość tej populacji poprzez zapewnienie możliwości dyspersji osobnikom. Gatunek ten nie został stwierdzony na pozostałym obszarze prowadzenia badań, co było wynikiem niewielkiego udziału dogodnych siedlisk oraz obecności istotnej bariery w postaci rzeki Wisły.

Stwierdzenie tropów wilka zimą 2021 roku na obrzeżu Lasów Janowskich jest związane z silną populacją tego gatunku w obrębie tego kompleksu leśnego. Nieregularny charakter stwierdzeń wilka na obszarze badań wskazuje jednak, że gatunek ten może unikać obszarów poddanych silnej antropopresji w części zachodniej kompleksu. Obszar ten jest bowiem obecnie miejscem intensywnej rozbudowy mieszkaniowej. Charakter użytkowania tego obszaru może jednak ulec zmianie w skali kolejnych kilku lat. Biorąc pod uwagę stały wzrost liczebności wilka na terenie kraju należy zakładać również możliwość jego obecności na obszarze Puszczy Sandomierskiej. Badania wykonane w ramach obecnej inwentaryzacji nie przyniosły jednak dowodów obecności gatunku na tym obszarze.

Wykaz i lokalizacja stwierdzonych stanowisk ssaków dla poszczególnych wariantów została przedstawiona w Załączniku 2.2. do RIŚ, w rozdziale 4.2.6.

Najważniejsze ostoje ssaków naziemnych

Na przeważającym przebiegu poszczególne warianty projektowanej drogi przecinają wylesione tereny rolnicze charakteryzujące się ubogą fauną ssaków naziemnych obejmujących przede wszystkim drobne gryzonie, ssaki owadożerne oraz zwierzyne łowną. Jako wyróżniające się na tym tle można wskazać kilka lokalizacji obejmujących siedliska leśne lub/i wodno-błotne. Jako kryterium wyszczególnienia ostoi użyto liczby stwierdzonych gatunków chronionych, liczebność i różnorodność wszystkich gatunków ssaków oraz niedostępność terenu. W przypadku szeregu zinwentaryzowanych terenów podmokłych ich penetracja przez człowieka jest utrudniona lub niemożliwa przez znaczną część roku, co ma istotne znaczenie dla płochliwych gatunków ssaków. Spośród 7 zidentyfikowanych ostoi 4 obejmują doliny rzek i mniejszych cieków, a 3 obszary leśne.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 77. Lokalizacja ostoj ssaków naziemnych zidentyfikowanych na obszarze inwentaryzacji przyrodniczej.

Nazwa	Opis
Dolina Wisły	Dogodne siedlisko dla gatunków wodnych oraz mozaiki polno-leśnej. Ślady i obserwacje m.in. bobra, wydry, borsuka, kuny domowej, jeża i kreta. Teren penetrowany, zwłaszcza w oddaleniu od zabudowy przez większe zwierzęta leśne (sarna, jeleń, dzik).
Las na północ od miejscowości Zabrze	Duża koncentracja śladów i liczne obserwacje zwierzony łownej w strefie ekotonowej, obecność zabagnionego zbiornika śródleśnego (wodopój). Obserwacje bezpośrednie łosi.
Dolina rzeki Łęg	Miejsce występowania bobra oraz żerowisko ssaków leśnych. Miejsce kolizji łosia na torowisku.
Kompleks leśny i starorzecze koło miejscowości Dąbie oraz sąsiadujące tereny rolnicze	Ostoja ssaków leśnych oraz miejsce obserwacji bobrów. Podmokłe lasy i niedostępne śródleśne bagna są dziennym schronieniem ssaków leśnych. Pola uprawne w pobliżu lasu są miejscem żerowania roślinożerców i drobnych drapieżników.
Dolina ciekłu Bukowa	Miejsce występowania bobra oraz wydry. Liczne ślady żerowanie dzików oraz stałe miejsce obserwacji saren.
Las na wschód od miejscowości Pysznicza.	Duża koncentracja śladów i obserwacji zwierzony łownej w strefie ekotonowej.
Mozaika łąk i zakrzaczeń pomiędzy dolinami cieków Korzonki i Chotcza.	Ostoja bobra i wydry oraz zwierząt łownych (sarna, jeleń, dzik). Niedostępne fragmenty wilgotnych łąk są dziennym schronieniem dla tych i najprawdopodobniej innych gatunków ssaków.

VI.3.2.6.1. Korytarze ekologiczne i migracyjne

Charakter oddziaływania inwestycji liniowych, a w szczególności dróg, polega na utrudnieniu migracji i dyspersji osobników. Z tego punktu widzenia, istotnym elementem oceny i minimalizacji oddziaływania projektów drogowych na populację ssaków jest ochrona korytarzy ekologicznych. Delimitacja korytarzy ekologicznych nie jest jednoznacznie opisana w przepisach ochrony przyrody. Na etapie prac studialnych przeanalizowane zostały trzy różne źródła danych o przebiegu tras migracji zwierząt o znaczeniu ponadlokalnym. Dane te zostały zweryfikowane w terenie, gdzie również ustalono przebieg lokalnych korytarzy migracyjnych.

Najstarszym z nich jest projekt Krajowej Sieci Ekologicznej (ECONET-PL). Uwzględnia on system obszarów chronionych z końca XX w. połączonych korytarzami biegnącymi przede wszystkim dolinami większych rzek. ECONET-PL nie uwzględnia obszarów Natura 2000, ani wyników współczesnych badań nad dyspersją osobników poszczególnych populacji zwierząt (modelowanie komputerowe z uwzględnieniem narzędzi GIS). Droga S74 na analizowanym odcinku, przecina 3 korytarze ekologiczne ECONET-PL, biegnący wzdłuż doliny Wisły (Góry Świętokrzyskie i Dolina Wisły - KPdC-3B) oraz na obszarach leśnych (Roztocze - Bieszczady - GKPd-2C oraz Roztocze - GKPdC-1).

Podczas sporządzania wstępnej koncepcji obszarów Natura 2000 została opracowana i opublikowana koncepcja korytarzy ekologicznych zapewniających spójność tego europejskiego systemu w Polsce (Jędrzejwski i in. 2009; Geoserwis GDOŚ). Uwzględnia on przede wszystkim obecność obszarów zalesionych i (brak) terenów zurbanizowanych, odpowiada więc trasom możliwej migracji dużych ssaków. Mankamentem tego systemu jest znaczna niedokładność w przebiegu poszczególnych granic oraz brak uwzględnienia zarówno zmian jakie zaszły od momentu wejścia Polski do UE w systemie obszarów Natura 2000, jak i zagospodarowaniu terenu.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

System korytarzy migracji ssaków został poddany weryfikacji i aktualizacji w 2012 roku w ramach projektu Korytarze.pl. Na analizowanym obszarze zmiana dotyczyła wyszczególnienia korytarzy w dolinie Wisły (Dolina Górnej Wisły KPd-10) oraz Sanu (Dolina Sanu KPd-2C). Doprecyzowano przebieg pozostałych dwóch tras migracji ssaków przecinanych przez projektowane warianty drogi S74 (Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie GKPd-7A oraz Lasy Janowskie GKPdC-1B).

Pomijając kwestie formalne i metodologiczne, analizując przebieg tras wariantów i użytkowanie przecinanych przez nie terenów, można zauważyć, że zarówno w przypadku granic korytarzy ekologicznych opublikowanych w 2005 r. i w 2012 r., najważniejszym punktem przecięcia drogi S74, jest zwarty kompleks leśny pomiędzy Furmanami a Kępą Zaleszańską oraz doliny Wisły i Sanu.

VI.3.2.6.2. Miejsca o zwiększonym ryzyku kolizji pojazdów ze ssakami naziemnymi

Identyfikacja miejsc o zwiększonym ryzyku kolizji pojazdów ze ssakami ma na celu ochronę zarówno zwierząt jak i bezpieczeństwa ludzi. Ofiarami kolizji padają bowiem najczęściej gatunki najliczniejsze, poddane również presji myśliwskiej (dla których dodatkowa śmiertelność osobników nie powoduje trwałego spadku i załamania liczebności populacji). Jednak zderzenie lub próba uniknięcia zderzenia nawet z niewielkim pospolitym zwierzęciem może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji na drodze.

Podczas prowadzenia prac terenowych notowano zaobserwowane ślady kolizji zwierząt na drogach oraz liniach kolejowych. Stanowią one tylko niewielką frakcję tego typu zdarzeń, gdyż wiele zwierząt rannych opuszcza po zderzeniu pas jezdni lub torowiska i umiera w większej lub mniejszej odległości od niej. Ponadto martwe zwierzęta są usuwane z pasa drogowego i kolejowego przez odpowiednie służby lub padlinożerców (zwierzęta mniejsze). Zestawienie informacji o miejscach kolizji zwierząt zawiera poniższa tabela.

Tabela 78. Miejsca odnotowania kolizji przedstawicieli teriofauny w sąsiedztwie projektowanej S74

Lp.	Gatunek	Lokalizacja	Uwagi
1	Łoś	Tory kolejowe	Korytarz ekologiczny w dolinie rzeki Łęg.
2	Kuna domowa	Tory kolejowe	Na granicy zabudowy miejscowości Sobów.
3	Dzik	Tory kolejowe	Na terenie kompleksu leśnego w pobliżu miejscowości Poręby Furmańskie.
4	Lis	DK 77	Pobocze drogi koło miejscowości Zaleszany.
5	Kuna domowa	Droga lokalna	Na granicy zabudowy miejscowości Rozwadów.
6	Jeż sp.	Droga lokalna	Na granicy zabudowy miejscowości Poręby Furmańskie.
7	Jeż sp.	DK855	Na obrzeżu miasta Stalowa Wola.
8	Jeż sp.	Droga lokalna	Na granicy zabudowy miejscowości Pysznica.
9	Jeż sp.	DK723	Na obrzeżu miasta Tarnobrzeg.

VII. OCENA ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (WPLYW I ZABEZPIECZENIA) WRAZ Z WYBOREM WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA

W rozdziale tym przedstawiono zidentyfikowany wpływ projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego na etapie prac budowlanych i podczas normalnej eksploatacji w zakresie poszczególnych komponentów i czynników środowiskowych.

Zróznicowanie wpływów na dwa etapy zależne jest przede wszystkim od warunków prowadzenia prac budowlanych, warunków naturalnych, topograficznych i użytkowania terenu.

Oddziaływania przedmiotowej inwestycji na elementy środowiska uwzględniono w podziale na:

- sposób oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane;
- czas oddziaływania: krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe;
- trwałość oddziaływania: stałe, chwilowe.

Nomenklatura oddziaływań – bezpośrednie i pośrednie określa rodzaj wpływu inwestycji w aspekcie możliwości zmian w środowisku zachodzących wprost (oddziaływania bezpośrednie, np. zajęcie terenu, zmiana krajobrazu) na skutek realizacji inwestycji lub poprzez przeniesienie oddziaływań poprzez czynnik pośredniczący (oddziaływania pośrednie, np. pośrednie oddziaływanie drogi na faunę poprzez zanieczyszczenia powietrza, wód opadowych i gleb).

Oddziaływania powstałe w następstwie oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na wybrany element środowiska określa się terminem oddziaływań wtórnych. Przykładem takich oddziaływań mogą być wtórne zanieczyszczenia powietrza substancjami uwalnianymi z zanieczyszczonych wód lub gleb lub emisjami związanymi z utylizacją powstałych odpadów.

Oddziaływania skumulowane wynikają z połączonego działania skutków analizowanego przedsięwzięcia oraz skutków spowodowanych przez inne działania, które zostały dokonane w przeszłości, występują obecnie lub dają się logicznie przewidzieć w przyszłości.

Inny podział mówi o wpływach stałych i chwilowych. Oddziaływania związane z pracami budowlanymi (podwyższone poziomy hałasu i zanieczyszczeń powietrza) można określić jako okresowe – krótkoterminowe i chwilowe. Oddziaływania związane z etapem eksploatacji drogi to oddziaływania stałe i długoterminowe.

Poniżej w tabeli przedstawiono syntetyczną analizę typów oddziaływania przedmiotowej inwestycji na elementy środowiska na dwóch etapach – etapie realizacji i eksploatacji.

Szczegółowy opis oddziaływań wraz z podaniem środków ochronnych w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przedstawiono w kolejnych podrozdziałach.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 79. Analiza typów oddziaływań w ramach poszczególnych komponentów środowiska.

Komponent środowiska	Typy oddziaływań		Uwagi
	Faza realizacji	Faza eksploatacji	
Formy ochrony przyrody	Bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe	Bezpośrednie, długoterminowe, stałe	Szczegóły w rozdz. VII.1.
Szata roślinna	Bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe	Bezpośrednie, długoterminowe, stałe	Szczegóły w rozdz. VII.2.
Fauna	Bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe	Bezpośrednie, długoterminowe, stałe	Szczegóły w rozdz. VII.3.
Krajobraz i rzeźba terenu	bezpośrednie, stałe	bezpośrednie, długoterminowe	Szczegóły w rozdz. VII.4.
Środowisko gruntowo - wodne	bezpośrednie, średnioterminowe, chwilowe	pośrednie, długoterminowe	Szczegóły w rozdz. VII.5.
Pokrywa glebowa	bezpośrednie, pośrednie, średnioterminowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie, długoterminowe, krótkoterminowe, stałe, chwilowe	Szczegóły w rozdz. VII.6.
Klimat	bezpośrednie, pośrednie, średnioterminowe, długoterminowe, chwilowe, stałe	bezpośrednie, pośrednie, długoterminowe, stałe	Szczegóły w rozdz. VII.7.
Zabytki archeologiczne	bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowy	brak	Szczegóły w rozdz. VII.8
Zabytki nieruchome	pośrednie, krótkoterminowe, chwilowe	brak	
Powietrze atmosferyczne	bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane średnioterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane długoterminowe, stałe	Szczegóły w rozdz. VII.9.
Klimat akustyczny	bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie, długoterminowe, stałe	Szczegóły w rozdz. VII.10.
Odpady	bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe	bezpośrednie, długoterminowe, stałe	Szczegóły w rozdz. VII.11.
Poważne awarie	bezpośrednie, średnioterminowe, chwilowe	bezpośrednie, długoterminowe, stałe	Szczegóły w rozdz. VII.13.
Zdrowie i życie ludzi oraz dobra materialne	bezpośrednie, pośrednie, wtórne, średnioterminowe, chwilowe	bezpośrednie, pośrednie, wtórne, średnioterminowe, długoterminowe, stałe, chwilowe	Szczegóły w rozdz. VII.14.

VII.1. Formy ochrony przyrody oraz inne cenne przyrodniczo obszary

VII.1.1. Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wszystkie z analizowanych wariantów kolidują w sposób bezpośredni z obszarami objętymi ochroną prawną.

Poniższe zestawienie przedstawia charakter kolizji inwestycji z formami ochrony przyrody oraz innymi cennymi przyrodniczo obszarami zgodnie z kilometrażem przedsięwzięcia.

Tabela 80. Formy ochrony i inne cenne przyrodniczo obszary - charakter kolizji z przebiegiem inwestycji.

Nazwa formy ochrony przyrody	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5 Społeczny
Rezerваты przyrody			
Jastkowice	~ 5100 m od obszaru (km 56+200 L)	~ 2200 m od obszaru (km 61+400 L)	~ 4300 m od obszaru (km 58+100 L)
Góry Pieprzowe	~ 4500 m od obszaru (km 29+600 L)	~ 8400 m od obszaru (km 41+000 L)	~ 6900 m od obszaru (km 38+000 L)
Łęka	Powyżej 10 km	~ 7600 m od obszaru (km 61+100 L)	~ 8100 m od obszaru (km 55+900 L)
Imielty Ług	Powyżej 10 km	~ 8000 m od obszaru (km 62+000 L)	Powyżej 10 km
Parki krajobrazowe			
Park Krajobrazowy Lasy Janowskie	~ 3150 m od obszaru (km 56+200 L), przecięcie otuliny w km ~65+400÷69+390	~ 220 m od obszaru (km 61+200 L), przecięcie otuliny w km ~57+030÷73+945	~ 950 m od obszaru (km 56+600 L), przecięcie otuliny w km ~55+800÷58+300 i ~69+150÷73+054
Obszary Natura 2000			
Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049	przecięcie obszaru w km ~26+740÷27+590	przecięcie obszaru w km ~27+610÷28+660	przecięcie obszaru w km ~28+550÷29+510
Dolina Dolnego Sanu PLH180020	przecięcie obszaru w km ~42+860÷43+690 ~44+560÷44+340 ~54+090÷54+860	przecięcie obszaru w km ~47+000÷47+430, ~47+700÷50+430, ~55+230÷58+300	przecięcie obszaru w km ~45+790÷46+240 ~46+750÷49+190 ~53+800÷57+550
Puszcza Sandomierska PLB180005	~ 180 m od obszaru (km 39+350 P)	~ 50 m od obszaru (km 35+450 P)	~ 180 m od obszaru (km 42+400 P)
Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055	~ 100 m od obszaru (km 39+900 P)	~ 100 m od obszaru (km 44+100 P)	~ 100 m od obszaru (km 42+900 P)
Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031	~ 3650 m od obszaru (km 55+200 L)	~ 950 m od obszaru (km 58+000 L)	~ 1200 m od obszaru (km 56+200 L)
Lasy Janowskie PLB060005	~ 3150 m od obszaru (km 56+200 L)	~ 220 m od obszaru (km 61+200 L)	~ 950 m od obszaru (km 56+600 L)
Ostoja Żyznów PLH260036	~ 3800 m od obszaru (km 4+900 P)	~ 3500 m od obszaru (km 5+300 P)	~ 3500 m od obszaru (km 5+300 P)
Góry Pieprzowe PLH260022	~ 4500 m od obszaru (km 29+600 L)	~ 8400 m od obszaru (km 41+000 L)	~ 6900 m od obszaru (km 38+000 L)
Dolina Dolnej Tanwi PLH060097	~ 4000 m od obszaru (km 69+390 P)	~ 4000 m od obszaru (km 73+945 P)	~ 4000 m od obszaru (km 73+054 P)
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe			
Lasy Zwierzyniec i Jasień	~ 2600 m od obszaru (km 30+600 P)	przecięcie obszaru w km ~31+250÷31+670	przecięcie obszaru w km ~31+910÷31+990
Stanowiska dokumentacyjne			
Zespół utworów geologicznych	~ 2800 m od obszaru (km 0+000 P)	~ 2800 m od obszaru (km 0+000 P)	~ 2800 m od obszaru (km 0+000 P)
Pomniki przyrody			

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Klon pospolity (Klon zwyczajny) - Acer platanoides	~ 160 m od obszaru (km 12+920 L)	~ 410 m od obszaru (km 12+500 P)	~ 410 m od obszaru (km 12+500 P)
Lipa drobnolistna - Tilia cordata	~ 530 m od obszaru (km 14+900 P)	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km
Grupa 19 Dębów szypułkowych - Quercus robur i Kasztanowców zwyczajnych (Kasztanowiec biały) - Aesculus hippocastanum	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km	~ 70 m od obszaru (km 29+520 P)
Grupa 19 Dębów szypułkowych - Quercus robur	~ 130 m od obszaru (km 42+650 P)	~ 360 m od obszaru (km 46+800 P)	~ 250 m od obszaru (km 45+550 P)
Kasztanowców zwyczajnych (Kasztanowiec biały) - Aesculus hippocastanum	~ 350 m od obszaru (km 47+200 P)	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km
Topola - Populus sp.	~ 480 m od obszaru (km 51+200 L)	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km
Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior	~ 480 m od obszaru (km 52+300 P)	Powyżej 1 km	Powyżej 1 km

Planowana inwestycja koliduje bezpośrednio z obszarami Natura 2000. Wszystkie analizowane warianty przedsięwzięcia przecinają SOO Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049 i SOO Dolina Dolnego Sanu PLH180020. Wpływ na obszary Natura 2000 został przedstawiony w osobnym rozdziale (VII.1.4. Ocena wpływu inwestycji na obszary Natura 2000).

Warianty TGD_GP i 5 kolidują także z zespołem przyrodniczo-krajobrazowym Lasy Zwierzyniec i Jasień.

Zgodnie z art. 45. 1. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 poz. 1098 ze zm.), w stosunku do pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego mogą być wprowadzone następujące zakazy:

1. niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
2. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
3. uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
4. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
5. likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
6. wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
7. zmiany sposobu użytkowania ziemi;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

8. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
9. umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
10. zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
11. umieszczania tablic reklamowych.

Zakazy, o których mowa w ust. 1, nie dotyczą:

2) realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody.

L.p.	Zakazy wymienione ustawie o ochronie przyrody w stosunku do zespołu przyrodniczo-krajobrazowego	Oddziaływanie planowanej inwestycji
1	niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru	Oddziaływanie inwestycji na obszar użytku wiązać się będzie z zajęciem terenu.
2	wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem, budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych	Inwestycja nie jest związana z koniecznością wykonania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu. Prace związane z realizacją przedmiotowej inwestycji spowodują: usunięcie wierzchniej warstwy gleby, naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi.
3	uszkodzenia i niszczenia gleby	Oddziaływanie na pokrywę glebową będzie występować w czasie wykonywania prac budowlanych i związane jest z jej przekształceniem lub nawet zniszczeniem. Prace związane z realizacją przedmiotowej inwestycji spowodują: usunięcie wierzchniej warstwy gleby w liniach rozgraniczających, naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi.
4	dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej	W przypadku zajęcia fragmentu użytku ekologicznego, nie przewiduje się trwałych zmian stosunków wodnych.
5	likwidowania, zasypywania i przekształcania obszarów wodno - błotnych	Oddziaływanie inwestycji na obszar użytku wiązać się będzie z zajęciem terenu. Prace związane z realizacją przedmiotowej inwestycji spowodują: usunięcie wierzchniej warstwy gleby, naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi, wobec czego spowodują likwidację terenów podmokłych
6	wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych	Nie dotyczy inwestycji
7	zmiany sposobu użytkowania ziemi	Nie dotyczy inwestycji
8	wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych	Nie dotyczy inwestycji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;	
9	umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarłisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką	W zakresie oddziaływań planowanej inwestycji na dziko występujące zwierzęta przewiduje się: <ul style="list-style-type: none">• zniszczenie/zmniejszenie siedlisk na skutek zajęcia terenu pod inwestycję (zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi, wycinka zieleni);• nieumyślne, przypadkowe narażenie na niszczenie gatunków chronionych na skutek prowadzonych prac. Konieczne będzie wystąpienie Wykonawcy z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o zgodę na odstępstwa od zakazów wymienionych w ww. Rozporządzeniu względem gatunków chronionych.
10	zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych	W trakcie prowadzenia prac budowlanych przewiduje się wycinkę drzew i krzewów oraz zniszczenie roślinności znajdującej się w obrębie linii rozgraniczających. W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej na terenie niszczonego płata użytku nie stwierdzono chronionych gatunków roślin i grzybów.
11	umieszczania tablic reklamowych	Nie dotyczy inwestycji

Realizacja zaprojektowanej drogi nie wiąże się z przecięciem innych form ochrony przyrody.

KORYTARZE EKOLOGICZNE

Inwestycja we wszystkich wariantach przecina krajowe korytarze ekologiczne - Dolina Górnej Wisły (KPd-10) i Dolina Sanu (KPd-2C) oraz główny korytarz ekologiczny Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A).

W fazie realizacji dochodzić może do okresowego ograniczenia przemieszczania się zwierząt. Szczególnie niebezpieczne są wykopy, które mogą stać się pułapką dla małych ssaków, z której nie będą mogły się wydostać. Dlatego w fazie realizacji zapewnić należy nadzór przyrodniczy, który ograniczy straty i wskaże ewentualne dodatkowe środki minimalizujące (szczegóły w rozdz. VII.3.6.).

Zabezpieczenia

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności;
- wycinkę drzew i krzewów prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia;
- utrzymywać porządek na terenie budowy, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu;
- używać i utrzymywać we właściwej sprawności maszyny budowlane i odpowiednio je zabezpieczać na parkingach w celu uniknięcia wycieku substancji ropopochodnych;
- rodzaj rozwiązań technologicznych obiektów mostowych powinien uwzględniać drożność korytarza migracji roślin i zwierząt;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- miejsca do deponowania warstwy gleby zdjętej z pasa robót budowlanych oraz odpadów wyznaczyć:
 - a) poza miejscami występowania gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
 - b) poza miejscami występowania siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000;
- prace prowadzić w sposób umożliwiający zachowanie swobodnego przemieszczania się zwierząt poprzez, np. budowę ogrodzeń wzdłuż drogi ekspresowej dopiero w momencie wykonania przejść dla zwierząt, w trakcie budowy przejść dla zwierząt, dbałość o utrzymanie drożności tych miejsc poza okresem prowadzenia prac;
- inwestycja powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodniczym.

VII.1.2. Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Eksploatacja drogi nie wpłynie negatywnie na formy ochrony przyrody zinwentaryzowane w sąsiedztwie czy oddaleniu od inwestycji. Wynika to z faktu, że przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazują na spełnienie standardów jakości środowiska na granicy linii rozgraniczających.

Obszar, przez który przebiegać ma inwestycja, w tym doliny Wisły i Sanu oraz rejon Puszczy Sandomierskiej, są niezwykle ważnymi szlakiem migracyjnym o znaczeniu krajowym i europejskim, które wykorzystywane są przez różne grupy zwierząt jako szlaki migracyjne.

Pojawienie się w krajobrazie całkowicie nowego odcinka drogi może spowodować, że będzie na niej ginąć wiele małych zwierząt, w związku z przecięciem korytarzy migracji o znaczeniu krajowym i lokalnym. W odróżnieniu od większych ssaków np. jelenie czy sarny, które żyją dłużej, i mogą zakodować na mapie swoich migracji nową drogę, te szybko zmieniające pokolenia zwierzęta, żyjące co najwyżej kilka lat (jeże, kuny, lisy, myszy itp.), często wręcz próbują polować w rejonie dróg, na odkrytym terenie, lub wchodzą na rozgrzaną drogę w poszukiwaniu ciepła (więcej gromadzących się nad rozgrzanym w ciągu dnia asfaltem owadów, zwabia po zmierzchu drobne drapieżniki). Czas adaptacji zwierząt do nowych warunków jest dłuższy w stosunku do gwałtownego postępu cywilizacji.

Efekt bariery będzie rósł każdego roku, wraz ze wzrostem natężenia ruchu. Prowadzi to do szeregu negatywnych skutków środowiskowych¹:

1 KUREK R. T. red. „Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce”. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2007 r.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- izolacja populacji zwierząt,
- ograniczenie możliwości wykorzystania areałów osobniczych poprzez zahamowanie migracji związanych ze zdobywaniem pożywienia i szukaniem miejsc schronienia,
- ograniczenie i zahamowanie migracji dalekiego zasięgu – zahamowanie dyspersji/ekspansji gatunków i kolonizacji nowych siedlisk,
- ograniczenie przepływu genów i obniżenie zmienności genetycznej w ramach populacji,
- zamierania lokalnych populacji i obniżenie tym samym bioróżnorodności obszarów siedliskowych oddzielonych barierami ekologicznymi.

W przypadku prowadzenia drogi nowym śladem dojdzie dodatkowo do fragmentacji siedlisk. Na przebiegu analizowanego przedsięwzięcia zaproponowano zatem odpowiednie przejścia dla zwierząt wraz z ogrodzeniem, płotkami oraz zielenią naprowadzającą. Lokalizacja tych przejść ustalona została na podstawie analizy przebiegu korytarzy ekologicznych oraz szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej. Szczegóły dot. przejść i przepustów dla zwierząt przedstawiono w podrozdziale VII.3.5.

Zabezpieczenia

- w celu zabezpieczenia korytarzy migracji zaprojektować przejścia i przepusty dla zwierząt wraz z ogrodzeniem i płotkami naprowadzającymi;
- należy zaprojektować i wykonać nasadzenia zieleni krajobrazowej oraz naprowadzającej zwierzęta na przejścia.

VII.1.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Oddziaływanie na formy ochrony przyrody na etapie likwidacji jest bardzo zbliżone do oddziaływania podczas realizacji przedsięwzięcia pod względem zaangażowania środków i koniecznych prac. Skutkami działań likwidacyjnych może być przywrócenie stanu środowiska przyrodniczego do stanu przed zainwestowaniem.

W trakcie prac likwidacyjnych mogą wystąpić następujące uciążliwości:

- możliwość zniszczenia pokrywy glebowej i szaty roślinnej na terenach wokół przedsięwzięcia ze względu na poruszające się olbrzymie ilości sprzętu budowlanego i pojazdów transportowych;
- niezorganizowana emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego wywołana pracami rozbiórkowymi i ziemnymi, pracą ciężkiego sprzętu budowlanego, pracą silników pojazdów wywołujących powstające odpady;
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych oraz powstawanie zanieczyszczonych wód opadowych, których odprowadzenie do środowiska będzie przebiegało w sposób niezorganizowany;
- możliwość zanieczyszczenia gruntów wokół przedsięwzięcia wskutek wycieków smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn;

Zabezpieczenia

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na formy ochrony przyrody są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

VII.1.4. Ocena wpływu inwestycji na obszary Natura 2000

VII.1.4.1 Ocena wpływu na Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Sieci Natura 2000: OSO Puszcza Sandomierska PLB180005

VII.1.4.1.1. Wstęp

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości ok. 50 m od wariantu TGD_GP.

VII.1.4.1.2. Charakterystyka obszaru OSO – przedmioty ochrony

Poniżej wymieniono przedmioty ochrony OSO Puszcza Sandomierska.

Gatunki			Populacja na obszarze					Ocena obszaru			
Grupa	Kod	Nazwa naukowa	Typ	Wielkość		Kategoria	Jakość danych	A B C D			
				Min	Maks			C R V P	Populacja	Stan zachowania	Izolacja
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	r	10	30		M	C	C	C	C
B	A043	<i>Anser anser</i>	r	40	40		M	C	B	B	B
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	r	20	25		M	B	C	B	B
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	r	19	25		M	C	C	C	C
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		159	200	M	C	B	C	C	
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	r	121	200		M	C	B	C	C
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	r	4	10		M	C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r	55	70		M	C	C	C	C
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	r	16	20		M	B	B	B	B
B	A122	<i>Crex crex</i>	r	258	300		M	C	C	C	C
B	A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	p	20	30		M	C	C	C	C
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	p	61	100		M	C	B	C	C
B	A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	p	4	10		M	C	C	C	C
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	r	40	60		M	C	C	C	C
B	A127	<i>Grus grus</i>	c	1025	1025		M	C	C	C	C
B	A127	<i>Grus grus</i>	r	6	10		M	C	C	C	C
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	r	5	10		M	C	B	B	B
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r	3	10		M	C	C	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r	684	1000		M	C	C	C	C
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	r	5	10		M	C	C	C	C
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	r	1	2		M	C	C	B	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r	4	10		M	C	B	C	B
B	A120	<i>Porzana parva</i>	r	10	20		M	C	C	C	C
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	r	10	20		M	C	C	C	C
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	r	220	230		M	C	C	C	C

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

B	A409	Tetrao tetrix	p	11	40		M	C	C	B	C
---	------	---------------	---	----	----	--	---	---	---	---	---

- Grupa: B = ptaki,
 - Typ: p = osiadłe, r = wydające potomstwo, c = przelotne, w = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących należy użyć terminu „osiadłe”).
 - Jednostka: i = osobniki pojedyncze, p = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17.
 - Kategorie liczebności (kategoria): C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne - wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.
- Jakość danych: G = „wysoka” (np. na podstawie badań); M = „przeciętna” (np. na podstawie częściowych danych i ekstrapolacji); P = „niska” (np. zgrubne dane szacunkowe); DD = brak danych (kategorię tę należy stosować wyłącznie, jeśli nie da się dokonać nawet zgrubnej oceny wielkości populacji - w takiej sytuacji można pozostawić puste pole dotyczące wielkości populacji, jednak pole „Kategorie liczebności” musi być wypełnione).

VII.1.4.1.3 Etapy oceny

Etap I. ROZPOZNANIE (ocena wstępna)

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości ok. 50 m od wariantu TGD_GP.

Oznacza to, iż konieczna jest dalsza analiza wpływu i przeprowadzenie Oceny właściwej.

Etap II.2. Wpływ na przedmioty ochrony OSO

Etap budowy

W związku z brakiem kolizji z obszarem nie dojdzie do bezpośrednich zniszczeń w siedliskach gatunków stanowiących przedmioty ochrony OSO. Na etapie budowy mogą pojawić się oddziaływania pośrednie i wtórne. Stanowiska gatunków w sąsiedztwie inwestycji są narażone na zwiększone ryzyko:

- płoszenia w wyniku pracy maszyn oraz stałego przebywania osób w pasie prowadzenia prac;
- zmiany warunków ekologicznych, m.in. odwodnienia siedlisk zależnych od wód, szczególnie łąk, starorzeczy oraz lasów łęgowych.

W pasie do 200 metrów od pasa zajętości znajdują się pojedyncze stanowiska gąsiora, dzięcioła średniego i lelka, które objęte zostaną prawdopodobnie płoszeniem. Na odcinku tym, poza wymienionymi wyżej gatunkami, zinventaryzowano również stanowiska jastrzębia i myszołów, które nie są przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000.

Tabela 81. Ocena bezpośrednich oddziaływań na kluczowe gatunki ptaków w obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska.

Gatunek	4	Ocena	TGD_GP	Ocena	5	Ocena
Podgorzałka	0	0	0	0	0	0
Cietrzew	0	0	0	0	0	0
Bocian czarny	0	0	0	0	0	0
Bocian biały	0	0	0	0	0	0
Bielik	0	0	0	0	0	0
Derkacz	0	0	0	0	0	0
Lelek	0	0	0	0	0	0
Gąsiorek	0	0	0	0	0	0
Kraska	0	0	0	0	0	0
Dzięcioł zielonosiwy	0	0	0	0	0	0
Dzięcioł białoszyi	0	0	0	0	0	0

Etap eksploatacji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Na etapie eksploatacji wpływ na ptaki będzie związany przede wszystkim ze wzrostem zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów korzystających z drogi (w tym hałasu) oraz zabiegów jej utrzymania oraz z oddziaływaniami pośrednimi i wtórnymi, które zostaną zainicjowane na etapie budowy. Eksploatacja drogi będzie się wiązać również z bezpośrednim generowaniem śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z pojazdami oraz infrastrukturą drogową (m.in. ekranami).

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji może pojawić się czasowe oddziaływanie negatywne w postaci zanieczyszczenia siedlisk przylegających do inwestycji - w zależności od przyjętej metody likwidacji. Będzie dochodzić do płoszenia ptaków w wyniku pracy maszyn budowlanych oraz obecności pracowników firm rozbiórkowych.

Dla przedmiotowego obszaru nie ma ustanowionego planu zadań ochronnych, niemniej opracowano tymczasowe cele ochrony dla przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000, które wynikają z konieczności zapewnienia warunków utrzymania i odtworzenia ich właściwego stanu ochrony. Cele te, po ich przyjęciu, powinny być brane pod uwagę przez podmioty sprawujące nadzór nad poszczególnymi fragmentami obszaru Natura 2000 oraz w trakcie prowadzenia ocen wpływu programów i przedsięwzięć na obszar Natura 2000.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 82. Tymczasowe cele ochrony dla gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska PLB180005

Lp.	Gatunek	Parametr/wskaźnik stanu ochrony	Cel ochrony	Uwagi	Wpływ inwestycji
1.	A021 Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 20 samców.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 3300-4800 śpiewających lub tokujących samców [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 20-25 samców. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego stanu zachowania siedliska FV na powierzchni ok. 1000 ha.	Preferuje szuwary zlokalizowane w podmokłych dolinach rzecznych oraz stawy rybne. Stan zachowania siedliska na FV - niepofragmentowany płat terenów podmokłych z wysoką i gęstą roślinnością szuwarową oraz stałym lustrem wody [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000]. Gatunek stwierdzany na stawach rybnych: Buda Stalowska, Grębów, Babule, Spiach; zabagnieniach koło wsi Sokół, zbiornikach na terenie byłej kopalni siarki Jeziórko. [Źródło danych: dokumentacja PZO; uzupełnienie stanu wiedzy dla m.in. bąka w obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska PLB180005 (Kata 2018)]	
2.	A022 Bączek <i>Ixobrychus minutus</i>	Populacja:	Utrzymanie nie pogorszonego stanu populacji lęgowej na poziomie ok. 3 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 1100-1500 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 3-10 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Zachowanie właściwego stanu ochrony siedlisk FV na stawach rybnych, na powierzchni ok. 1000 ha, poprzez dotychczasowy ekstensywny sposób	Preferuje zbiorniki wodne, zarówno naturalne jak i antropogeniczne, z dobrze rozwiniętą roślinnością. Stan zachowania siedliska FV - zbiorniki wód stojących lub strefy przybrzeżne cieku wolno płynącego z roślinnością o naturalnie	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			gospodarowania z uwzględnieniem naturalnych procesów.	zróżnicowanej strukturze przestrzennej [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000]. Wielkość i jakość siedliska odpowiednia dla gatunku. Gatunek stwierdzany na stawach rybnych w Budzie Stalowskiej, Grębowie i Babulach oraz zbiornikach na terenie byłej kopalni siarki Jeziórko. [Źródło danych: dokumentacja PZO]	
3.	A030 Bocian czarny Ciconia nigra	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 6 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 1200-1900 osobników [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 6-10 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo, dane RDOŚ Rzeszów - strefy ochrony (dane niepublikowane)]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego stanu zachowania siedliska FV na powierzchni ok. 10 000 ha siedliska funkcjonalnego z uwzględnieniem naturalnych procesów (w tym ok. 600 ha drzewostanów zapewniających miejsca lęgowe).	Preferuje zwarte, rozległe, stare lasy liściaste i mieszane znajdujące się w pobliżu m.in. rzek, stawów rybnych, strumieni, mokradeł. Stan zachowania siedliska FV - płat drzewostanu liściastego lub mieszanego w wieku powyżej 80 lat, z co najmniej 2 gatunkami ocieniającymi (dąb, buk lub olcha), położony w pobliżu np. doliny rzecznej, stawów rybnych lub podmokłych łąk [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000].	
		Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 30 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 6000-9000 [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 30-40 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo] Wymagane jest uzupełnienie informacji dot. liczebności populacji występującej w obszarze w kolejnych badaniach inwentaryzacyjnych.	
4.	A043 Gęgawa Anser anser	Siedlisko:	Utrzymanie właściwego stanu zachowania siedliska FV na powierzchni ok. 1000 ha z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje akweny zarówno słodko- jak i słonowodne, otoczone roślinnością szuwarową (starorzeczka, stawy rybne, etc.). Stan zachowania siedliska FV - fragment zbiornika wód stojących lub fragment strefy przybrzeżnej cieków wolno płynących z roślinnością szuwarową [wg Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Tom 7 Ptaki część II] Gatunek stwierdzany na stawach rybnych: Buda Stalowska, Grębów oraz zbiornikach na terenie byłej kopalni siarki Jeziórko. [Źródło danych: dokumentacja PZO]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
5.	A060 Podgorzałka Aythya nyroca	Populacja:	Utrzymanie właściwego stanu populacji łęgowej na poziomie ok. 20 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 82138 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Populacja gatunku w obszarze charakteryzuje się stabilną liczebnością. Gatunek stwierdzany na stawach rybnych w Budzie Stalowskiej. [Źródło danych: OTOP.2020.Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy] Stan populacji - w obszarze występuje 20-30 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego FV stanu ochrony siedlisk łęgowych, na powierzchni ok. 600 ha, poprzez utrzymanie dotychczasowego ekstensywnego sposobu gospodarowania na stawach rybnych	Preferuje większe kompleksy stawów hodowlanych z szuwarem zarastającym szeroką strefę brzegu i tworzącym wyspy, eutroficzne jeziora, zbiorniki zaporowe czy też płytkie rozlewiska. Stan zachowania siedliska FV - fragment zbiornika wód stojących z wysoką i gęstą roślinnością szuwarową oraz stałym lustrem wody.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			z uwzględnieniem naturalnych procesów.	[wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny]	
6.	A072 Trzmielojad Pernis apivorus	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 8 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 3300-4000 osobników [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 8-15 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo] Wymagane jest uzupełnienie informacji dot. liczebności populacji występującej w obszarze w kolejnych badaniach inwentaryzacyjnych.	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego stanu zachowania siedliska FV na powierzchni ok. 10 000 ha siedliska funkcjonalnego z uwzględnieniem naturalnych procesów (w tym ok. 160 ha drzewostanów zapewniających miejsca lęgowe).	Preferuje duże kompleksy leśne przylegające do terenów otwartych (lasy liściaste i mieszane, bory mieszane w wieku powyżej 70 lat). Stan zachowania siedliska na FV - drzewostan w wieku powyżej 70 lat w dużym kompleksie leśnym, z obecnością śródleśnych łąk i innych pow. otwartych lub w pobliżu granicy lasu z terenami otwartymi [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000]. [Źródło danych: dokumentacja PZO, PUL Nadleśnictwa Mielec (2013-2022), PUL Nadleśnictwa Kolbuszowa (2011-2020), PUL Nadleśnictwa Głogów Młp. (2011-2020)]	
7.	A075 Bielik Haliaetus albicilla	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 5 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 1300-1900 osobników [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 5-8 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo, dane RDOŚ Rzeszów - strefy ochrony (dane niepublikowane)]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego stanu zachowania siedliska FV na powierzchni ok. 10 000 ha siedliska funkcjonalnego z uwzględnieniem naturalnych procesów (w tym ok.	Preferuje stare lasy sosnowe, bukowe i łęgi rzeczne, najczęściej w wieku 90-120 lat. Warunkiem bytowania gatunku jest obecność starych drzew z rozłożystymi koronami, zdolnymi utrzymać duże gniazdo, a także bliska lokalizacja	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			500 ha drzewostanów zapewniających miejsca lęgowe).	terenów otwartych np. stawów, jezior, wilgotnych łąk. Stan zachowania siedliska FV - drzewostan w wieku co najmniej 90 lat zróżnicowany wiekowo i przestrzennie, ze zbiornikiem wodnym i/lub wilgotną łąką w bliskiej odległości. [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000]. Gatunek stwierdzany na stawach rybnych w Budzie Stalowskiej, Grębowie, Spiach i Porębach Kupieńskich.	
8.	A081 Błotniak stawowy Circus aeruginosus	Populacja:	Utrzymanie właściwego stanu populacji lęgowej na poziomie ok. 55 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 6 600-7 400 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Populacja gatunku w obszarze wykazuje trend wzrostowy ze względu na właściwe zachowanie stanu ochrony siedlisk lęgowych oraz ich duży areal. Stan populacji - w obszarze występuje 55-70 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Zachowanie właściwego FV stanu ochrony siedlisk lęgowych i żerowiskowych, na powierzchni ok. 1500 ha, poprzez utrzymanie dotychczasowego ekstensywnego sposobu gospodarowania wraz z pozostawieniem śródpolnych oczek wodnych i zabagnień z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje obszary bogate w szuwały i trzcinowiska otaczające zbiorniki wodne oraz torfowiska zarastające trzcinami i zaroślami wierzbowymi. Stan zachowania siedliska FV - zbiorniki wodne z pasami trzcin i szuwarów, torfowiska niskie i przejściowe, podmokłe łąki z terenami otwartymi z mozaiką łąk i pól. [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000] Gatunek stwierdzany na stawach rybnych w Budzie Stalowskiej i Grębowie oraz zbiornikach na terenie byłej kopalni siarki Jeziórko, okolice Zabrnia. [Źródło danych: dokumentacja PZO]	
9.	A119 Kropiatka Porzana porzana	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 1 pary lęgowej.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 3000-5000 śpiewających lub tokujących	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			<p>samców [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 10-20 samców. [Źródło danych: dokumentacja pzo - 2013 r.] Obszar objęty inwentaryzacją (tereny otwarte), ze względu na brak odpowiedniej jakości siedlisk nie jest dla gatunku istotny, a w skali całego OSO gniazdują tu jedynie pojedyncze pary. [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy] Wymagane jest uzupełnienie informacji dot. liczebności populacji występującej w obszarze w kolejnych badaniach inwentaryzacyjnych.</p>	negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	<p>Utrzymanie siedliska gatunku poprzez poprawę warunków hydrologicznych w obrębie głównych kompleksów łąkowych zajmowanych przez gatunek. Ograniczanie sukcesji roślinności w obrębie łągowisk i żerowisk oraz ich zabezpieczenie przed zmianą sposobu użytkowania.</p>	<p>Preferuje obszary zalewowe, starorzecza lub tereny bagienne w dolinach rzek i zabagnione obrzeża stawów i jezior, podmokłe łąki, torfowiska niskie z szuwarami [wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków łągowych. Poradnik metodyczny] Gatunek występuje w północnej części obszaru: na poligonie w Nowej Dębie, w rejonie stawów w Budzie Stalowskiej, Grębowie; chociaż preferowanym siedliskiem są tereny płytko zalewane - doliny zalewowe rzek ze stagnującą wodą, torfowiska niskie, rozległe mokradła. Niedostatek takich siedlisk w obszarze sprawia, że w toku przeprowadzonej inwentaryzacji wykryto tylko 1 stanowisko. Powierzchnia siedliska jest bardzo mała i znajduje się w zdegradowanym stanie, charakteryzując się zbyt niskim lustrem wody, aby zapewnić obecność gatunku. Zatem niemożliwym jest podanie dokładnego arealu zajmowanego przez gatunek. [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy]</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

10.	A120 Zielonka Porzana parva	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 10 samców.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 1500-2000 śpiewających lub tokujących samców [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 10-20 samców. [Źródło danych: dokumentacja pzo] Wymagane jest uzupełnienie informacji dot. liczebności populacji występującej w obszarze w kolejnych badaniach inwentaryzacyjnych.	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego stanu zachowania siedliska FV na powierzchni ok. 50 ha.	Preferuje wszelkie zbiorniki wód stojących zarówno naturalne, jak i antropogeniczne, o charakterze eutroficznym i porośnięte roślinnością szuwarową. Stan zachowania siedliska FV - fragment zbiornika wód stojących z wysoką i gęstą roślinnością szuwarową oraz wysokim stałym lustrem wody [wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny]	
11.	A122 Derkacz Crex crex	Populacja:	Utrzymanie nie pogorszonego stanu populacji lęgowej na poziomie ok. 300 samców.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 39000-52000 śpiewających lub tokujących samców [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 300-500 samców. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Zapewnienie trwałości siedlisk lęgowych U1, na powierzchni ok. 3500 ha, poprzez utrzymanie ekstensywnego sposobu gospodarowania na użytkach zielonych z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje nieużytki, turzycowiska, ziołorośla oraz ekstensywnie użytkowane łąki. Spotkać go można także na pastwiskach, łąkach użytkowanych intensywnie, uprawach leśnych, uprawach zbóż i rzepaku [wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny] Stan zachowania siedliska U1 - udział łąk, pastwisk i nieużytków 15-30%, zakrzewień i zadrzewień 30-50%, 50-100 m od ściany lasu, wilgotność gruntu <2, liczba zabudowań w odległości 200 m w zakresie 1-3. [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy] Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk zapewnia trwałość siedlisk lęgowych gatunku w obszarze. [Źródło danych: dokumentacja PZO, uzupełnienie stanu wiedzy dla m.in. derkacza w obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska PLB180005 (Kata 2020)]	
12.	A176 Mewa czarnogłowa Ichthyaetus melanocephalus	Populacja:	Utrzymanie nie pogorszonego stanu populacji lęgowej na poziomie ok. 1 pary uwzględniając fluktuacje gatunku.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 4489 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Populacja gatunku w obszarze charakteryzuje się stabilną liczebnością uwzględniając naturalne fluktuacje - na poziomie 1-5 par. [Źródło danych: dokumentacja PZO]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie nie pogorszonego stanu zachowania siedliska U1, na powierzchni ok 50 ha, poprzez ograniczenie sukcesji roślinności oraz presji drapieżników z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Zasiedla zbiorniki wodne różnego typu. Preferuje wyspy o twardym gruncie porośnięte roślinnością zielną. Sporadycznie buduje również gniazda w kępach turzyc, na wynurzonej roślinności lub w szuwarach [wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny] Stan zachowania siedliska U1 - wyspy (także izolowane półwyspy) lub ich fragmenty o powierzchni mniejszej niż 5 a (rzeki nizinne) lub 2,5 a (rzeki podgórskie), zarastające wysoką roślinnością zielną i krzewami, bądź których wysokość jest mniejsza niż 0,5 m nad przeciętny stan wody 16 wczesnoletniej, bądź znajdujące się na wodach z ubogą ichtiofauną (szczególnie w gatunki ryb małych rozmiarów). [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy] Wielkość i jakość siedliska odpowiednia dla gatunku. Gatunek występuje na stawach w Jeziórku. [Źródło danych: dokumentacja PZO]	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

13.	A193 Rybitwa rzeczna Sterna hirundo	Populacja:	Utrzymanie niepogorszonego stanu populacji lęgowej na poziomie ok. 20 par uwzględniając fluktuacje gatunku.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 6 000-8 000 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 20-220 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Zachowanie niepogorszonego U1 stanu ochrony siedlisk lęgowych, na powierzchni ok. 700 ha, poprzez ograniczenie sukcesji roślinności z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Gniazduje na jeziorach, stawach rybnych, sztucznych zbiornikach wodnych, w żwirowniach i dolinach rzek, szczególnie na naturalnych, ale i sztucznych wyspach i półwyspach. Spotykana głównie na terenach nizinnych. Preferuje płaskie, piaszczyste i żwirowe plaże. Nie stroni od pastwisk, słonych mokradeł, wrzosowisk i skalistych wysp. Stan zachowania siedliska U1 - przypadająca na kolonię (min. 5 par) wyspa piaszczysta bądź żwirowa w inicjalnym stanie lub z wykształconą szatą roślinną, ale istniejącą wolną od roślinności plażą — o powierzchni min. 10 arów (rzeki nizinne) lub 5 arów (rzeki podgórskie) (dot. całej wyspy lub jej fragmentu wolnego od zwartej roślinności) i wysokości min. 0,5 m nad przeciętny stan wody wczesnoletniej, znajdująca się na naturalnym (lub zbliżonym do naturalnego) odcinku rzeki nizinnej, podgórskiej lub na zbiorniku wodnym z bogatą ichtiofauną (szczególnie w gatunki ryb małych rozmiarów) [wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny; wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000] Wielkość i jakość siedliska odpowiednia dla gatunku. Gatunek występuje na stawach rybnych w Budzie Stalowskiej i Grębowie. [Źródło danych: dokumentacja PZO]	
14.	A224 Lelek Caprimulgus europaeus	Populacja:	Zachowanie właściwego stanu populacji na poziomie ok. 165 samców.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 8000-12000 śpiewających lub tokujących samców [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport	W pasie do 200 metrów od pasa zajętości znajduje się pojedyncze stanowisko lelka, które objęte zostanie prawdopodobnie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Gatunek licznie stwierdzany na poligonie w Nowej Dębie. Populacja na poziomie 165-200 samców. [Źródło danych: dokumentacja PZO, PUL Nadleśnictwa Mielec (2013-2022), PUL Nadleśnictwa Kolbuszowa (2011-2020), PUL Nadleśnictwa Głogów Młp. (2011-2020)]	plößeniem. Niemniej inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru, jakim są Zachowanie właściwego stanu populacji na poziomie ok. 165 samców oraz utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk lęgowych, na powierzchni ok. 1500 ha, poprzez ograniczenie sukcesji roślinności na wrzosowiskach z uwzględnieniem naturalnych procesów.
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego FV stanu ochrony siedlisk lęgowych, na powierzchni ok. 1500 ha, poprzez ograniczenie sukcesji roślinności na wrzosowiskach z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje głównie śródleśne zręby zupełne, młodniki, murawy, wrzosowiska, wydmy, poligony, polany, pożarzyska, szkółki leśne (Dombrowski 2004) położone w rozległych borach suchych i świeżych na lekkich, piaszczystych glebach. Gatunek ten w sezonie lęgowym zasiedla również silnie przerzedzone, starsze drzewostany w sąsiedztwie szerokich linii oddziałowych, piaszczystych duktów leśnych i dróg pożarowych oraz wiatrołomy i halizny. Stan zachowania siedliska FV - rozległe, suche i świeże (niepodmokłe) nizinne puszczańskie bory o znacznej powierzchni, obfitujące w otwarte środowiska wewnątrz kompleksu [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000] W obszarze występują drzewostany we wszystkich fazach rozwojowych o zróżnicowanej strukturze z udziałem martwego drewna. Wielkość i jakość siedliska odpowiednia dla gatunku. [Źródło danych: dokumentacja PZO, PUL Nadleśnictwa Mielec (2013-2022), PUL Nadleśnictwa Kolbuszowa (2011-2020), PUL Nadleśnictwa Głogów Młp. (2011-2020)]	
15.	A229 Zimorodek Alcedo atthis A231 Kraska Coracias garrulus	Populacja:	Zachowanie niepogorszonego stanu populacji na poziomie ok. 10 par z uwzględnieniem fluktuacji gatunku.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 2 500-6 000 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 10-30 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Siedlisko:	Zapewnienie trwałości siedlisk lęgowych U1 poprzez utrzymanie ekstensywnego sposobu zagospodarowania na użytkach zielonych oraz zachowanie miejsc lęgowych z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje obszary ukształtowane przez długotrwałe ekstensywne użytkowanie rolnicze, gdzie obok siebie w niewielkich płatach występują pastwiska, ugory oraz w mniejszym stopniu także łąki i grunty orne z alejami, szpalerami lub kępami starych, dziuplastych, zamierających drzew. Stan zachowania siedliska U1 - zachowane tylko w niewielkich fragmentach optymalne środowiska lęgowe; wzrost udziału gruntów ornych, na terenach nie nadających się do intensyfikacji porzucenie ekstensywnej gospodarki łąkowo-pastwiskowej prowadzące do uruchomienia naturalnej sukcesji lasu. [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000]	
17.	A238 Dzięcioł średni Dendrocopos medius	Populacja:	Utrzymanie właściwego stanu populacji lęgowej na poziomie ok. 72 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 20 000 - 36 000 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 72-100 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	
		Siedlisko:	Zachowanie właściwego stanu ochrony FV siedliska gatunku poprzez utrzymanie arealu drzewostanów w wieku powyżej 80 lat, na powierzchni ok. 720 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje stare lasy liściaste (dąbrowy, grądy, łęgi). Warunkiem występowania gatunku jest obecność drzew charakteryzujących się grubą i spękaną kora oraz martwymi fragmentami będącymi miejscem żerowania i gniazdowania. Stan zachowania siedliska FV -drzewostan w wieku powyżej 80 lat o zróżnicowanej strukturze przestrzennej (pionowej, poziomej), z udziałem drzew o grubej spękaną korze. [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000] W obszarze występują drzewostany we wszystkich fazach rozwojowych o zróżnicowanej strukturze z udziałem martwego drewna. Wielkość i jakość siedliska odpowiednia dla gatunku.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				[Źródło danych: dokumentacja PZO, PUL Nadleśnictwa Mielec (2013-2022), PUL Nadleśnictwa Kolbuszowa (2011-2020), PUL Nadleśnictwa Głogów Młp. (2011-2020)]	
18.	A321 Muchotówka białoszyja Ficedula albicollis	Populacja:	Utrzymanie właściwego stanu populacji lęgowej na poziomie ok. 40 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 15 000-28 000 par [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000] Stan populacji - w obszarze występuje 40-60 samców. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Zachowanie właściwego stanu ochrony FV siedliska gatunku poprzez utrzymanie arealu drzewostanów w wieku powyżej 80 lat, na powierzchni ok. 320 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje stare lasy liściaste, najczęściej grądy, łęgi, buczyny, olsy i jaworzyny, obfitujące w dziuple. Siedliska te stanowią zarówno miejsca lęgowe gatunku, jak i żerowiska. Stan zachowania siedliska FV -drzewostan liściasty w wieku powyżej 80 lat o zróżnicowanym składzie gatunkowym, z dużą ilością drzew dziuplastych [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000] W obszarze występują drzewostany we wszystkich fazach rozwojowych o zróżnicowanej strukturze z udziałem martwego drewna. Wielkość i jakość siedliska odpowiednia dla gatunku. [Źródło danych: dokumentacja PZO, PUL Nadleśnictwa Mielec (2013-2022), PUL Nadleśnictwa Kolbuszowa (2011-2020), PUL Nadleśnictwa Głogów Młp. (2011-2020)]	
19.	A338 Gąsiorek Lamus collurio	Populacja:	Zachowanie właściwego stanu populacji gatunku na poziomie ok. 1000 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 893 000-1 048 000 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 1000-1300 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	W pasie do 200 metrów od pasa zajętości znajduje się pojedyncze stanowisko lelka, które objęte zostanie prawdopodobnie płoszeniem. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru, jakim jest zachowanie właściwego stanu populacji gatunku na poziomie ok. 1000 par oraz utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk, na powierzchni ok. 10000 ha, poprzez
		Siedlisko:	Utrzymanie FV właściwego stanu ochrony siedlisk, na powierzchni ok. 10000 ha, poprzez utrzymanie	Preferuje różne formacje krzewiaste i drzewiaste. Większość populacji gniazduje w krajobrazie rolniczym: w krzewach na miedzach, wzdłuż	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			ekstensywnego sposobu zagospodarowania użytków zielonych oraz zapewnienie w krajobrazie rolniczym kęp zakrzewień i zakrzaczeń z uwzględnieniem naturalnych procesów.	polnych dróg, nad drobnymi ciekami i zbiornikami wodnymi, w kępach śródpolnych zakrzewień. [wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny] Stan zachowania siedliska FV - udział łąk, pastwisk i nieużytków >30%, zakrzewień i zakrzewień >5%, co najwyżej 1 zabudowanie w odległości 200 m [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy]. [Źródło danych: dokumentacja PZO, PUL Nadleśnictwa Mielec (2013-2022), PUL Nadleśnictwa Kolbuszowa (2011-2020), PUL Nadleśnictwa Głogów Młp. (2011-2020)]	utrzymanie ekstensywnego sposobu zagospodarowania użytków zielonych oraz zapewnienie w krajobrazie rolniczym kęp zakrzewień i zakrzaczeń z uwzględnieniem naturalnych procesów.
20.	A409 Cietrzew Tetrao tetrix tetrix	Populacja:	Utrzymanie 0-6 samców w obszarze.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 180-340 śpiewających lub tokujących samców [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Gatunek został reintrodukowany na poligonie w Nowej Dębie w latach 2008-2009. Łącznie wprowadzono 100 os. cietrzewia pozyskanych z Białorusi, z populacji zbliżonej genetycznie do naszej rodzimej. Wg stanu na 10.03.2009 r. na zagęszczenie 1000 ha lasu przypadło 5 osobników. Uwzględniając silną presję ze strony drapieżników (jenot, lis, kuna), zwiększającą się liczebność populacji bażanta, który zakłóca tokowiska cietrzewia, a także różnice w preferencjach siedliskowych (tereny Nadleśnictwa Nowa Dęba są bardziej suche względem terenów preferowanych przez populację białoruską) można wywnioskować, że populacja została silnie zredukowana na przestrzeni lat. [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy; nieopublikowane dane pozyskane z Nadleśnictwa Nowa Dęba - stan na lipiec 2021 r.]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Wymagane jest uzupełnienie informacji dot. liczebności populacji występującej w obszarze w kolejnych badaniach inwentaryzacyjnych.	
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego FV stanu ochrony siedlisk lęgowych, na powierzchni ok. 1000 ha, z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje ubogie siedliska. Najliczniejsze są populacje na obszarach dawnych poligonów, dużych pożarzysk, wilgotnych, częściowo zarastających łąk i torfowisk, łąk powyżej górnej granicy lasu. Zajmowany obszar wykorzystywany jest w ciągu roku do toków, lęgów, żerowania i pierzenia. Stan zachowania siedliska FV - płaty o powierzchni powyżej 100 ha następujących siedlisk: 1) borów bagiennych o niskim zadrzewieniu (0,2-0,4); 2) torfowisk wysokich z pojedynczymi sosnami lub kępami sosen; 3) otwartych wrzosowisk, 4) poligonów. [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000]	
21.	A429 Dzięcioł białoszy Dendrocopos syriacus	Populacja:	Utrzymanie właściwego stanu populacji lęgowej na poziomie ok. 5 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 1000-2000 par [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 5-10 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Zachowanie właściwego stanu ochrony FV siedliska gatunku poprzez utrzymanie zadrzewień śródpolnych z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje różnorodne obszary zadrzewione o charakterze antropogenicznym z obecnością starszych drzew. Zasiedla zadrzewienia zlokalizowane w krajobrazie rolniczym, dolinach rzecznych oraz pośród zabudowy mieszkalnej, nawet dużych aglomeracji miejskich [wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny] Stan zachowania siedliska FV - obecność liściastych zadrzewień o antropogenicznym charakterze ze starymi drzewami liściastymi o miękkim drewnie (topola, wierzba, olsza) i/lub drzewami owocowymi, o powierzchni >1 ha (m. in.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				<p>stare sady i ogrody, parki, cmentarze, ogródki działkowe, szpalery i aleje wzdłuż dróg). Brak wskazania powierzchni siedliska z uwagi na specyfikę siedliska, jak również zakres przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych. Gatunek zajmuje siedliska: zadrzewienia w obszarach antropogenicznych, głównie w zabudowie wiejskiej. [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy; dokumentacja PZO]</p>	
23.	A127 Żuraw Grus grus	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 10 par.	<p>Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 23000-30000 osobników. [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 10-15 par. W latach 2018-2020 populacja żurawia była stabilna, co wskazuje, że osiąga ona wysycenie po długotrwałym wzroście liczebności. Długowieczność gatunku może rekompensować niską produktywność z powodu pogarszających się warunków siedliskowych (m.in. antropopresja, ocieplenie klimatu). [Źródło danych: dokumentacja pzo; Biuletyn Monitoringu Przyrody - Monitoring Ptaków Polski w latach 2018-2021; nr 22 (2021/2)] Wymagane jest uzupełnienie informacji dot. liczebności populacji występującej w obszarze w kolejnych badaniach inwentaryzacyjnych.</p>	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie stanu zachowania siedliska U1 z uwzględnieniem naturalnych procesów.	<p>Żuraw związany jest z szerokim spektrum siedlisk wodnych i podmokłych. Kluczowym miejscem jego gniazdowania są śródleśne mokradła oraz zabagnione doliny rzeczne i brzegi zbiorników wodnych, w tym jezior i stawów rybnych. Optymalne warunki znajduje tam, gdzie miejsce lęgowe jest położone w pobliżu łąk, pastwisk i ugorów, które wykorzystuje jako żerowisko w okresie wodzenia młodych.</p>	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				[wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny] Stan zachowania siedliska U1 - obecność mokradeł (śródleśnych lub na terenach otwartych), torfowisk, zabagnionych brzegów zbiorników wodnych (w tym stawów rybnych), olsów, łągów, wysokich szuwarów, rozlewisk (w tym bobrowych) o powierzchni <10 ha lub niewielkich zabagnionych zbiorników wodnych w otwartym krajobrazie rolnym. Na powierzchni gruntu brak wody stojącej. W otoczeniu potencjalnego siedliska lęgowego obecne przynajmniej płyty otwartych żerowisk. [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy]	
24.	A094 Rybołów Pandion haliaetus	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie 0-1 pary lęgowej.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 2439 osobników [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - Na terenie Puszczy Sandomierskiej gatunek nie gniazduje. Znane gniazdo znaleziono w końcu ubiegłego wieku. Obecnie spotykany jest wyłącznie na przelotach. Nie ma żadnych danych pozwalających na potwierdzenie gniazdowanie tego gatunku w obszarze. [Źródło danych: dokumentacja pzo] Uzyskane w latach 2000-2020 wyniki potwierdzają obserwowany w Polsce spadek liczebności rybołowa, z jednoczesnym zmniejszaniem się jego areалу lęgowego, który w roku 2020 osiągnął jedną z najniższych wartości w całym okresie prowadzenia badań. Te same badania nie wykazały występowania gatunku w południowo-wschodniej Polsce. [Źródło danych: Biuletyn Monitoringu Przyrody - Monitoring Ptaków Polski w latach 2018-2021; nr 22 (2021/2)]	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Wymagane jest uzupełnienie informacji dot. liczebności populacji występującej w obszarze w kolejnych badaniach inwentaryzacyjnych.	
		Siedlisko:	Utrzymanie stanu zachowania siedliska U1 z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Preferuje dojrzałe, stare lasy, głównie bory sosnowe, rosnące w luźnym zwarciu i położone w pobliżu zbiorników wodnych. Ze względu na wielkość i sposób usadowienia gniazda rybołów ma wąskie wymagania w stosunku do drzewa gniazdowego. Integralną częścią rewiru pary rybołówów jest łowisko, które stanowią zbiorniki wodne różnego typu, zapewniające dostateczne zasoby odpowiedniej wielkości ryb. Stan zachowania siedliska U1 - na parę przypadają najwyżej kilkunastohektarowe fragmenty ponad 130- letniego drzewostanu z udziałem sosny; łowiska poddane są silnej presji ludzkiej. [wg metodyki Zawadzka i in. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000]	
25.	A031 Bocian biały Ciconia ciconia	Populacja:	Utrzymanie populacji gatunku na poziomie ok. 121 par.	Obecnie krajowa populacja utrzymuje się na poziomie 47400-52700 osobników [wg Biuletyn Monitoringu Przyrody-Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy ptasiej w Polsce w latach 2013-2018; nr 20 (2019/2)] Stan populacji - w obszarze występuje 121-155 par. [Źródło danych: dokumentacja pzo]. Wymagane jest uzupełnienie informacji dot. liczebności populacji występującej w obszarze w kolejnych badaniach inwentaryzacyjnych.	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko:	Utrzymanie właściwego stanu zachowania siedliska FV z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Bocian biały buduje gniazda głównie w obrębie osiedli ludzkich, na obiektach górujących nad najbliższą okolicą (budynki, drzewa, kominy i słupy elektryczne). Bocian unika pasm górskich, dużych i zwartych kompleksów leśnych oraz obszarów silnie zurbanizowanych Żeruje głównie na trwałych użytkach zielonych - łąkach i pastwiskach, uprawach roślin motylkowych, miedzach oraz w strumieniach, płytkich rzekach, starorzeczach, rowach melioracyjnych, stawach rybnych i na	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				bagnach. [wg Chylarecki P. i in. 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny] Stan zachowania siedliska FV - Udział łąk i pastwisk >30%, zakrzewień i zadrzewień <30%, >100 m od ściany lasu, wilgotność gruntu cn. 2. [Źródło danych: OTOP.2020. Uzupełnienie stanu wiedzy dla przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Sandomierska - raport końcowy]	
--	--	--	--	---	--

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Analiza tymczasowych celów ochrony nie wskazuje istotnych zagrożeń (istniejących bądź potencjalnych), które mogłyby być powodowane przez planowaną inwestycję. Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów ochrony gatunków, dla gatunków, dla których powołano Obszar.

Etap II.3. Działania minimalizujące

Mimo, iż nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na gatunki będące przedmiotem ochrony w Ostoi.

Niezależnie od tego w związku z różnym typem oddziaływań na środowisko występujących w czasie budowy i późniejszej eksploatacji drogi zaleca się stosowanie poniżej sugerowanych działań minimalizujących:

- Ograniczyć do minimum wynikającego z rzeczywistej kolizji z korytarzem nowej drogi wycinkę drzew, usuwanie zadrzewień i krzewów, zwłaszcza starych drzew dziuplastych. Nie jest uzasadniona np. wycinka drzew na drogach krzyżujących się z inwestycją poza obszarem prac budowlanych, a w obrębie linii rozgraniczających. Rozważyć adaptację istniejącej zieleni (drzew, krzewów) w projekcie nowych nasadzeń.
- Wycinkę drzew i krzewów prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia.
- Po zakończeniu każdego kolejnego odcinka budowanej drogi należy jak najszybciej przeprowadzić prace porządkowe, zmierzające do zrekultywowania terenów zniszczonych w trakcie prac budowlanych.

VII.1.4.2 Ocena wpływu na Specjalny Obszar Ochrony Sieci Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049

VII.1.4.2.1. Wstęp

Przedmiotowa inwestycja przecina Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk:

- ❖ SOO Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049 na przebiegu wszystkich wariantów planowanej trasy na następujących odcinkach:
 - 1) wariant 4: przecięcie obszaru w km ~26+740÷27+590,
 - 2) wariant TGD_GP: przecięcie obszaru w km ~27+610÷28+660,
 - 3) wariant 5 Społeczny: przecięcie obszaru w km ~28+550÷29+510.

VII.1.4.2.2. Charakterystyka obszaru SOO – przedmioty ochrony

Poniżej wymieniono cele ochrony przecinanych obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk: **SOO Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049** wg Standardowego Formularza Danych (posiadające kategorię A, B lub C*). SDF stanowi załącznik nr 2.3. (wersja elektroniczna).

❖ **Typy SIEDLISK wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej**

3150	Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	stopień reprezentatywności ¹ : C względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : A
3270	Zalewane muliste brzozy rzek z roślinnością <i>Chenopodium rubri p.p.</i> i <i>Bidention p.p.</i>	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : B

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		ocena ogólna ⁴ : B
6440	Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : A
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie <i>Arrhenatherion elatioris</i>	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : A
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : C ocena ogólna ⁴ : A

Oznaczenia dotyczące siedlisk przyrodniczych to:

¹ Reprezentatywność (typowość):

A - doskonała,
B - dobra,
C – znacząca.

² Względna powierzchnia:

A: > 15 - 100%,
B: > 2 - 15%,
C: > 0 - 2%.

³ Stan zachowania:

A - doskonałe zachowanie,
B - dobre zachowanie,
C - zachowanie w średnim lub zubożałym stanie.

⁴ Ocena ogólna:

A - znakomita;
B - dobra;
C - znacząca.

* Siedliska posiadające kategorię D nie zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Są to siedliska występujące na opisywanym obszarze w sposób nieistotny (tzn. udział takiego siedliska w pokryciu obszaru stanowią ułamki procenta lub sposób jego wykształcenia odbiega znacznie od wzorca syntaksonomicznego). Reprezentatywność takiego siedliska klasyfikowana jest wówczas jako „D” i tym samym nie poddaje się go ocenom.

❖ Gatunki ROŚLIN I ZWIERZĄT*

KRĘGOUSTE i RYBY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
1130 <i>Aspius aspius</i>	Boleń pospolity	B
BEZKRĘGOWCE wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
1060 <i>Lycaena dispar</i>	Czerwończyk nieparek	C
6179 <i>Phengaris nausithous</i>	Modraszek nausitous	C
SSAKI wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
1337 <i>Castor fiber</i>	Bóbr europejski	B
1355 <i>Lutra lutra</i>	Wydra europejska	C

Oznaczenia dotyczące gatunków roślin i zwierząt odnoszą się do wielkości populacji danego gatunku lub jej zagęszczenia w stosunku do populacji krajowej w 3 przedziałach wartości:

A: > 15 - 100 %,

B: > 2 - 15 %,

C: > 0 - 2 %.

* Gatunków posiadających kategorię D nie wymieniano w niniejszym opracowaniu. Są to populacje nieistotne dla danego obszaru.

VII.1.4.2.3 Etapy oceny

Etap I. ROZPOZNANIE (ocena wstępna)

Przedmiotowa inwestycja przechodzi przez obszar siedliskowy sieci Natura 2000 na odcinkach o następujących długościach dla poszczególnych wariantów:

❖ SOO Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049:

1) wariant 4: przecięcie na długości 850 m,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- 2) wariant TGD_GP: przecięcie na długości 1050 m,
- 3) wariant 5 Społeczny: przecięcie na długości 960 m.

Oznacza to, iż konieczna jest dalsza analiza wpływu i przeprowadzenie Oceny właściwej.

Etap II.2. Wpływ na cele ochrony SOO

Poniżej przedstawiono wpływ na cele ochrony Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049

SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Faza realizacji

Głównym oddziaływaniem na etapie budowy jest fizyczna eliminacja części lub całości siedliska w miejscu, gdzie budowana jest droga. Założeniem jest, że zasięg zniszczeń siedlisk będzie obejmował obszar wyznaczony przez linie rozgraniczające. Na etapie budowy mogą pojawić się oddziaływania pośrednie i wtórne. Stanowiska przylegające do pasa budowy są narażone na zwiększone ryzyko:

- rozprzestrzeniania się gatunków ekspansywnych, w tym roślin inwazyjnych obcego pochodzenia, w związku ze zwiększeniem prawdopodobieństwa zawlekania diaspór oraz powstaniem w miejscu budowy siedlisk ruderalnych, które są źródłem ekspansji roślin niepożądanych;
- zmiany warunków ekologicznych, m.in. odwodnienia siedlisk zależnych od wód, szczególnie łąk zmiennowilgotnych (6410) i selernicowych (6440), starorzeczy (3150) oraz lasów łęgowych (91E0). Odwodnienie prowadzi do zmiany składu gatunkowego, degeneracji siedliska, a w miejscach najbardziej przekształconych do zaniku siedliska w przyszłości. Efekt ten może się nakładać na negatywne procesy zachodzące w zbiorowiskach roślinnych i ich siedliskach zachodzące jako efekt suszy;
- w przypadku siedlisk leśnych zwiększenie dopływu światła do dna lasu i w konsekwencji zmiana składu gatunkowego runa i podszytu w pasie przylegającym do pasa budowy. Efektem może być wzrost synantropizacji fragmentów lasów stykających się z terenem inwestycji.
- w przypadku dolin rzecznych z występującymi tam lasami łęgowymi i roślinnością wodną, na pewnym odcinku przekształcane jest koryto, a wnikająca roślinność synantropijna rozprzestrzenia się wzdłuż cieku;
- zajęcie części powierzchni płatów siedlisk przyczyni się do wzrostu fragmentacji i może zmniejszyć odporność siedlisk na zaburzenia.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji wpływ na siedliska przyrodnicze i rośliny będzie związany przede wszystkim ze wzrostem zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów korzystających z drogi oraz zabiegów jej utrzymania oraz z oddziaływaniami pośrednimi i wtórnymi, które zostaną zainicjowane na etapie budowy.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji może pojawić się czasowe oddziaływanie negatywne w postaci zanieczyszczenia siedlisk przylegających do inwestycji - w zależności od przyjętej metody likwidacji. W dalszej perspektywie oddziaływanie może być

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

pozytywne, dzięki odtworzeniu siedlisk sprzyjających rozwojowi spontanicznej roślinności na terenie po likwidacji inwestycji.

Podsumowanie

Najbardziej istotne oddziaływania wynikające z realizacji przedsięwzięcia dotyczą siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049. Obszary te chronią m.in. siedliska przyrodnicze zależne od rzek lub inne typy roślinności związane z ekstensywną gospodarką prowadzoną tradycyjnie w dolinach. Należy przyjąć, że oddziaływania na siedliska - przedmioty ochrony w ostojach Natura 2000 są kluczowe dla oceny wpływu inwestycji na siedliska przyrodnicze w całym przebiegu trasy.

W Tarnobrzeskiej Dolinie Wisły poszczególne warianty przebiegu drogi przecinają obszar na krótkich odcinkach między Sandomierzem i Tarnobrzegiem, prostopadle do doliny rzecznej, przez co zasięg bezpośredniego oddziaływania na siedliska jest ograniczony. Siedliska narażone na częściowe zniszczenie, które znajdują się w przebiegu trasy w dolinie Wisły to: 3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion, Potamion, 3270 - Zalewane muliste brzegi rzek, 6440 - Łąki selernicowe i 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (...). Na tym odcinku, poza wymienionymi wyżej siedliskami, zinwentaryzowano również niewielkie płyty zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych (6440) i ziołorośli nadrzecznych (6430), które nie są przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000. Trudno określić udział zniszczeń tych siedlisk ze względu na brak danych o powierzchni (6410) lub znaczne niedoszacowanie areалу siedliska 6430 podawanego w SDF (0,04 ha).

W Tarnobrzeskiej Dolinie Wisły nie zostaną przekroczone progowe wielkości zniszczeń, kwalifikujące je jako istotne, na poziomie 1% w skali obszaru.

Prognozowany wpływ na siedlisko starorzeczy (3150) w dolinie Wisły wyniesie maksymalnie 0,35% (wariant 5) siedliska w obszarze Natura 2000. Jego stan nie zmieni się w związku z realizacją przedsięwzięcia. Siedlisko podlega jednak naturalnym zmianom zależnym od warunków hydrologicznych. Mimo często słabego stanu zachowania powierzchni siedliska 3150 w obszarze, przyjęto, że dzięki okresowemu połączeniu starorzeczy z wodami Wisły, w okresach wysokiego stanu wód, mają one duży potencjał regeneracji i odgrywają dużą rolę w ochronie ginących gatunków roślin (salwinii pływającej). Pogarszające się warunki hydrologiczne w okresie inwentaryzacji 2019-2020 r. spowodowały wypływanie, zarośnięcie, pogorszenie jakości wód, w szczególności małych, płytkich zbiorników. Często w starorzeczach obserwowano znaczące obniżenie lub zanik lustra wody, odsłanianie dna i ekspansję roślinności wodno-łądowej. Należy jednak przyjąć, że jest to proces odwracalny i stan starorzeczka może się zmieniać na przestrzeni lat. Wciąż mają one znaczenie dla zachowania bioróżnorodności w dolinie Wisły. Z tego względu zagospodarowanie terenu doliny Wisły na potrzeby budowy powinno być bardzo oszczędne.

Wielkość zajęcia powierzchni pozostałych siedlisk w obszarze również nie pogorszy się w związku z realizacją inwestycji. Wielkość zniszczeń siedlisk 3270, 6440 i 91E0 nie przekroczy wartości, które przyjęto jako bezpieczne, czyli nieprzekraczających 1% w skali obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 83. Powierzchnie siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej wraz z % wartością zniszczenia z zakresie realizacji wariantów 4, TGD_GP i 5 w obszarze Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły.

Siedlisko	4		TGD_GP		5	
	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie [%]	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie [%]	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie [%]
3150	0,00	0,00	0,177	0,22	0,283	0,35
3270	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
6410**	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
6430**	0,008	20,00	0,000	0,00	0,000	0,00
6440	0,00	0,00	0,000	0,00	0,078	0,02
91E0	1,66	0,17	3,314	0,33	1,272	0,15

*powierzchnia zajęcia [ha]/(liczba pozostałych kolizji na pow. do 25 m²), b.d. - brak danych w SDF, ** - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony

** - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony

Tabela 84. Ocena bezpośrednich oddziaływań (zniszczenia w ha) na siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej w obszarze Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły.

Kod	4	Ocena	TGD_GP	Ocena	5	Ocena
3150	0,00	0	0,177	-1	0,283	-1
3270	0,00	0	0,000	0	0,000	0
6410	0,00	0	0,000	0	0,000	0
6430	0,008	-1	0,000	0	0,000	0
6440	0,00	0	0,000	0	0,078	-1
91E0	1,66	-1	3,314	-1	1,272	-1

*powierzchnia zajęcia [ha]/(liczba pozostałych kolizji - pow. do 25 m²)

W klasyfikacji wariantów w Tarnobrzaskiej Dolinie Wisły uwzględniono liczbę punktów za ponadnormatywną wielkość zajęcia siedliska (oceny "-2" i "-3") oraz, w następnym kroku selekcji, wielkość zniszczeń wszystkich siedlisk z wyjątkiem pospolitych (6430 i 6510). W przypadku równej punktacji i zbliżonej powierzchni zajęcia siedlisk, o kolejności decydowała powierzchnia siedliska priorytetowego. Sumując oddziaływania dla poszczególnych wariantów ocenom przypisano następujące rangi: "-2" - 2 i "-3" - 4. Dla przebiegu wariantów w Tarnobrzaskiej Dolinie Wisły ustalono następującą kolejność od wariantu najbardziej (1) do najmniej korzystnego (5):

Tabela 85. Preferencja wyboru wariantu ze względu na oddziaływanie na obszar Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły.

WARIANT	4	TGD_GP	5
MIEJSCE	3	5	2

W buforze inwentaryzacji wykazano 1 gatunek owada będącego przedmiotem ochrony – **czerwończyka nieparka**. Siedliska tego motyla są dość szeroko rozpowszechnione w południowej Polsce. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono, iż w analizowanym terenie jego siedliska skoncentrowane były w międzywalu Wisły.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Rośliną żywicielską gąsienic tego gatunku są powszechnie występujące szczawie (*Rumex* sp.) gatunków wielkolistnych, w związku z tym precyzyjne wskazanie zasięgu występowania siedliska tego gatunku jest niemożliwe.

W przedmiotowym obszarze Natura 2000 stwierdzono obecność tego gatunku w buforze dla wszystkich wariantów za wyjątkiem 5. Wykazane stanowiska nie były zlokalizowane bezpośrednio w pasie zajętości. Wpływ realizacji inwestycji na siedliska czerwończyka nieparka należy uznać za nieistotny.

W trakcie inwentaryzacji nie wykazano stanowisk modraszka *nausitosa* w dolinie Wisły.

Ze względu na wielkość rzeki Wisły w korycie tej rzeki nie prowadzono odłowów ryb. Z danych literaturowych wiadomo jednak, że z gatunków „naturowych” w Wiśle na tym odcinku wystają 3 gatunki ryb: boleń (*Aspius aspius*), brzana (*Barbus barbus*) i różanka (*Rhodeus sericeus*). Tylko **boleń** jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000. Z uwagi na szerokość rzeki, budowa mostu będzie wymagała usytuowania podpór w korycie cieku, co wiąże się z bezpośrednią ingerencją w strukturę jego dna i/lub skarp brzegowych. Ingerencja taka będzie realizowana zarówno w odniesieniu do ryb jak i ich siedlisk. Ponieważ ww. gatunki należą do ryb swobodnie pływających (niezwiązanych ściśle z podłożem lub strefą denną cieku), oddziaływanie prac budowlanych na ich populacje ograniczy się głównie do płoszenia. Prace prowadzone w korycie, spowodują zamulanie i zapiaszczenie odcinków usytuowanych poniżej miejsca prowadzenia robót. Zamulenie jest niebezpieczne, jeżeli stężenie zawiesiny spowodowane pracami przekracza przez dłuższy okres (np. 10 lub więcej dni) 80 mg/l wody. Sytuacja taka będzie się wiązać z koniecznością ustalenia niezbędnych działań minimalizujących.

W zakresie ssaków wykazano obecność dwóch gatunków będących przedmiotem ochrony: **bobra** i **wydry**. Oba gatunki wykazano na wszystkich wariantach co wynika z przecięcia koryta Wisły i występowania jednakowych siedlisk. Oddziaływania przy każdym z nich będą identyczne, głównie na etapie budowy. Będą to działania punktowe (w miejscu budowy mostu) i krótkotrwałe. Jedynie zajęcie siedliska będzie miało charakter trwały, jednakże nieistotny ze względu na małą powierzchnię oddziaływania. Wszystkie negatywne działania możliwe są do minimalizacji.

Tabela 86. Ocena oddziaływania na chronione gatunki w obszarze Natura 2000 Tarnobrzęska dolina Wisły dla wariantów 4, TGD_GP i 5.

Gatunek	4		TGD_GP		5	
	Liczebność	Ocena	Liczebność	Ocena	Liczebność	Ocena
modraszek <i>nausitosa</i>	0	0	0	0	0	0
czerwończyk nieparek	0	0	0	0	0	0
boleń <i>Aspius aspius</i>	nl	-2	nl	-2	nl	-2
bóbr <i>Castor fiber</i>	1	-2	1	-2	1	-2
wydra <i>Lutra lutra</i>	1	-2	1	-2	1	-2

nl – nieliczone

Etap III.2. Działania minimalizujące

SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Występowanie pośredniego wpływu inwestycji na siedliska sprawia, że niezbędna jest minimalizacja oddziaływań poprzez wprowadzenie odpowiednich środków łagodzących. Dotyczy to w szczególności siedlisk pozostających w sąsiedztwie pasa budowy, szczególnie siedlisk nieleśnych, które są narażone na zanieczyszczenia, rozjeżdżanie i dewastację w przypadku nieprawidłowej organizacji placu budowy. Narażone są m.in. fragmenty siedlisk przyrodniczych, które znajdowały się na trasie inwestycji i których arealy zostały zmniejszone o teren zajęty pod budowę. Ich pozostałości znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zajętego terenu. Ze względu na fragmentację i niewielką odległość od drogi będą one narażone na negatywne oddziaływania i zagrożone zanikiem. Aby zabezpieczyć cenne elementy przyrody w niezbędnym zakresie środkami łagodzącymi powinny być objęte siedliska przyrodnicze w obszarze Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły.

Do środków łagodzących należą:

- ogrodzenie i oznakowanie płątów siedlisk przyrodniczych, tak, aby podczas budowy nie doszło do przypadkowej ingerencji w pozostałe fragmenty płątów. Płąt siedliska przylegający do placu budowy musi być przed rozpoczęciem budowy oznaczony tabliczkami i zabezpieczony płotkiem lub trwałym i widocznym oznakowaniem wzdłuż jego granic, przed przypadkowym, nieumyślnym naruszeniem lub umieszczeniem w jego obrębie zaplecza budowy, dróg dojazdowych, miejsc składowania materiałów budowlanych, zwałowisk itp.

Wskazanie i oznakowanie siedlisk przyrodniczych, dla których przewidziano taką ochronę, powinno być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym. Przed przystąpieniem do prac budowlanych, w celu oznakowania i wygradzenia siedlisk w określonej lokalizacji, pracownik nadzoru botanicznego powinien zweryfikować aktualny zasięg siedliska, wskazać miejsce występowania płątu siedliska przyrodniczego wymagające minimalizacji oddziaływania.

Wszelkie prace w rejonie siedlisk przyrodniczych względem których wskazano potrzebę minimalizacji oddziaływań, powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym i środowiskowym. Zakres kontroli obejmuje: prawidłowe wygradzenie i oznakowanie siedliska przyrodniczego, kontrolę stanu sprzętu wykorzystywanego do prac budowlanych i utrzymywanie porządku na terenie budowy. W przypadku starorzeczy (3150) możliwość i sposób oddzielenia siedliska od budowy będzie zależna od uwarunkowań terenowych i powinna być konsultowana z pracownikiem nadzoru przyrodniczego. Nadzór przyrodniczy powinien również zweryfikować zakres i prawidłowość ochrony drzew przed uszkodzeniami.

Ponadto w stosunku do siedlisk zależnych od wód niezbędne jest wykonanie prawidłowo zaprojektowanego systemu odwodnienia drogi zabezpieczającego siedliska zależne od wód przed zanieczyszczeniem i osuszeniem na etapie eksploatacji. Na odcinkach, gdzie inwestycja przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie płątów siedlisk: starorzeczy (3150), łąki zmiennowilgotnej (6410), łąki selernicowej (6440) i łąków 91E0 i 91F0, których zasoby są zagrożone przez realizację inwestycji, należy zaprojektować system rowów szczelnych, co ograniczy potencjalną możliwość ich odwadniania, osuszania i degeneracji (lokalizacja powierzchni w Tabeli z zaleceniami ochronnymi dla siedlisk i gatunków). Dodatkowo zabezpieczenie zbiorników wodnych przed osuszeniem lub zanieczyszczeniem będzie pozytywnie wpływać na zachowanie zasobów gatunków zagrożonych. Dotyczy to nie tylko obecnie istniejących stanowisk tych gatunków, ale także potencjalnych, tj. możliwych do

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

zasiedlenia w przyszłości.

Na terenie inwestycji, we wszystkich wariantach, na etapie realizacji, należy stosować ogólne zalecenia w zakresie organizacji i prowadzenia prac:

- z uwagi na możliwość zanieczyszczenia pozostałych fragmentów pól siedlisk należy stosować wyłącznie sprawny sprzęt, dbać o czystość i porządek na budowie, w tym niezaśmiecanie terenu. Maszyny budowlane i środki transportu nie powinny mieć śladów wycieków płynów eksploatacyjnych i substancji ropopochodnych, w celu ograniczenia zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Miejsca składowania materiałów i substancji podatnych na wsiąkanie do gruntu należy zabezpieczyć materiałami izolacyjnymi.

- Należy wykluczyć wykorzystanie humusu zanieczyszczonego szczątkami, kłęczami roślin inwazyjnych (np. nawłoci późnej) i poddanie go utylizacji. Prace nad budową kontrolować powinni specjaliści nadzoru przyrodniczego, w tym botanicy, którzy określą miejsca porośnięte przez rośliny inwazyjne, z których humus nie będzie mógł być ponownie użyty.

- Należy wykluczyć nasadzenia roślinności gatunkami obcymi geograficznie. Skład gatunkowy ewentualnych nasadzeń powinien być skonsultowany ze specjalistą botanikiem.

- Lokalizacja zapleczy budowy, baz materiałowych, dróg dojazdowych, jeżeli będzie konieczna poza pasem drogowym, powinna być konsultowana w ramach nadzoru przyrodniczego i środowiskowego.

FAUNA

Bezkręgowce

Prace w obrębie obszarów Natura 2000 powinny być prowadzone pod nadzorem entomologa.

Ichtiofauna

W celu ochrony gatunków ichtiofauny zaleca się następujące działania minimalizujące:

- wszelkie prace ingerujące w strukturę dna koryta rzeki oraz jej skarp brzegowych prowadzić w możliwie najkrótszych odcinkach usytuowanych poniżej i powyżej inwestycji. Prace powinny być prowadzona pod nadzorem ichtiologa.
- wszelkie prace ingerujące w strukturę dna koryta rzeki oraz jej skarp brzegowych nie powinny być prowadzone w okresie tarła występujących tam cennych i chronionych gatunków ryb tj. od połowy marca do połowy lipca (różanka – od maja do czerwca; boleń – od marca do maja; brzana – od maja do połowy lipca; kiełb białopłetwy – od kwietnia do czerwca;).
- w przypadku konieczności utwardzenia dna cieku lub jego skarp brzegowych stosować materiały naturalne, np. żwir lub kamienie o granulacji zbliżonej do występującej w korycie. Grubość warstwy narzutu nie może zaburzać naturalnego przepływu wody.
- zabezpieczanie maszyn budowlanych lub innego sprzętu budowlanego przed wyciekami substancji chemicznych lub ropopochodnych.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- prace budowlane oraz wszelkie inne prace związane z realizacją inwestycji należy wykonywać w sposób nie powodujący przekroczenia granicznej wartości stężenia zawiesiny w wodzie (80 mg/l). W przypadku prowadzenia prac uwalniających zawiesinę, regularnie (co najmniej raz na 10 dni) kontrolować stężenie zawiesiny w punktach zlokalizowanych 1 km w dół rzeki od miejsca aktualnie prowadzonych robót. W przypadku, gdy stężenie zawiesin będzie przekraczało 80 mg/l należy wprowadzić przerwę w pracach powodujących wzrost stężenia zawiesiny, o długości wskazanej przez prowadzącego nadzór eksperta ichtiologa.

Dla przedmiotowego obszaru nie ma ustanowionego planu zadań ochronnych, niemniej opracowano tymczasowe cele ochrony dla przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000, które wynikają z konieczności zapewnienia warunków utrzymania i odtworzenia ich właściwego stanu ochrony. Cele te, po ich przyjęciu, powinny być brane pod uwagę przez podmioty sprawujące nadzór nad poszczególnymi fragmentami obszaru Natura 2000 oraz w trakcie prowadzenia ocen wpływu programów i przedsięwzięć na obszar Natura 2000.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 87. Tymczasowe cele ochrony dla siedlisk i gatunków będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Tarnobrzeska Dolina Wisły PLH180049

L.p.	Siedlisko przyrodnicze/gatunek	Parametr/wskaźnik stanu ochrony	Cel ochrony	Uwagi	Wpływ inwestycji
1.	3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie powierzchni siedliska w obszarze (min 30 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r. Powierzchnia siedliska uległa zmniejszeniu w wyniku m.in. naturalnych procesów (wysychanie eutrofizacja), niektóre stanowiska wskazywane jako siedlisko 3150 okazały się sztucznymi zbiornikami (błąd pierwotny). Na zmianę powierzchni wpływ miała również dokładność wyznaczenia zasięgu siedliska (ortofotomapy, dane z numerycznego modelu terenu).	Zgodnie z SDF powierzchnia siedliska w obszarze wynosi 81,6 ha. Wg Tymczasowym celów ochrony..., powierzchnia siedliska 3150 w granicach obszaru wynosi min. 30 ha. Wprowadzona do SDF powierzchnia jest wartością przeszacowaną i wynika najprawdopodobniej z dużego stopnia generalizacji danych pochodzących z etapu tworzenia sieci Natura 2000. Natomiast skorygowana powierzchnia (z 81,6 ha do 30 ha) wynika ze znacznie dokładniejszego charakteru prac przeprowadzonych w następnych latach na potrzeby określenia tymczasowych celów ochrony, zatem jest ona bardziej miarodajna do analiz oddziaływania związanych z planowaną inwestycją.
		Charakterystyczna kombinacja zbiorowisk w obrębie transektu	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Duża różnorodność fitocenotyczna zbiorowisk obecne nymfeidy, elodeidy. Pleustofity drobne obecne lub nie (jeśli obecne to w jeziorach do 25% w starorzeczach do 50% pokrycia powierzchni)	Ocena wskaźnika na FV - duża różnorodność fitocenotyczna zbiorowisk, obecne nymfeidy, elodeidy. Pleustofity drobne obecne lub nie (jeśli obecne to w jeziorach do 25% w starorzeczach do 50% pokrycia powierzchni). Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ.	Zagrożone zniszczeniem jest ok. 0,28 ha (ok. 0,35% powierzchni określonej w SDF, ok. 0,93% powierzchni określonej w Tymczasowych celach) w wariancie 5, ok. 0,21 ha (ok. 0,25% powierzchni określonej w SDF, ok. 0,6% powierzchni określonej w Tymczasowych celach) w wariancie TGD_GP, natomiast w pozostałych wariantach siedlisko 3150 nie jest zagrożone.
		Gatunki wskazujące na degenerację siedliska	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak gatunków obcych i inwazyjnych (dopuszcza się występowanie Elodea canadensis)	Ocena wskaźnika siedliska FV - brak gatunków obcych i inwazyjnych (dopuszcza się występowanie Elodea canadensis). Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ.	Podpory estakad zlokalizowane będą poza siedliskami starorzeczy. Obiekt zaleca się wykonać techniką jak najmniej ingerującą w siedlisko np. techniką nasuwową. W przypadku budowy mostu, jego podpory zlokalizowane będą poza starorzeczami. Niemniej zachowanie siedlisk i dalsze ich funkcjonowanie w przyszłości, pomijając wielkości ich zniszczeń podczas fazy budowy, jest ściśle uzależnione od zachowania właściwego reżimu wodnego. Dotyczy to przede wszystkim ekosystemu starorzeczy. Obniżenie poziomu wody mogłoby generować zmiany w

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

					<p>fitocenozach w kierunku przekształcania siedliska i jego dalszej sukcesji. Niemniej nie przewiduje się trwałych zaburzeń stosunków wodnych na terenie inwestycji w związku z planowanym odwodnieniem drogi – szczelna kanalizacja deszczowa, odprowadzająca wody deszczowe. W ciągu kanalizacji deszczowej, przed odprowadzeniem wód deszczowych do odbiornika zaprojektowano separator związków ropopochodnych wraz z studzienką osadnikową. Takie rozwiązania będzie spełniać dwojaką rolę – z jednej strony ewentualne zanieczyszczenia z drogi nie będą przedostawać się do środowiska, a z drugiej nie będzie dochodzić do potencjalnego spływu wód podziemnych z siedlisk do kanalizacji. Zatem po zakończeniu prac i ustabilizowaniu się warunków wodnych, nie spowodują zmian dotychczasowych stosunków wodnych panujących w siedlisku.</p> <p>Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochron obszaru.</p>
2.	3270 zalewane muliste brzegi rzek	Powierzchnia siedliska	Nie określa się. Konieczna zmiana SDF.	<p>Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r. Nie stwierdzono siedliska w obszarze. Weryfikacja terenowa danych WZS wykluczyła również miejsca występowanie siedliska w obszarze (błąd pierwotny przy klasyfikacji i wyznaczaniu arealu siedliska).</p>	<p>Siedlisko nie zostało stwierdzone na przebiegu żadnego z wariantów.</p> <p>Wg Tymczasowym celów ochrony..., siedliska nie stwierdzono i wskazana na konieczność zmiany SDF w celu wykreślenia siedliska z listy przedmiotów ochrony obszaru.</p>
3.	6440 łąki selernicowe (Cnidion dubii)	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska (min. 100 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	<p>Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r. Powierzchnia siedliska w porównaniu do danych z SDF uległa zmniejszeniu. Złożyło się na to występowanie błędu pierwotnego kwalifikujące inne jednostki fitosocjologiczne do siedliska przyrodniczego 6440. Ponadto w toku badań terenowych dokonano precyzyjnego wyznaczenia</p>	<p>Zgodnie z SDF powierzchnia siedliska w obszarze wynosi 444,54 ha. Wg Tymczasowym celów ochrony..., powierzchnia siedliska 3150 w granicach obszaru wynosi min. 100 ha. Wprowadzona do SDF powierzchnia jest wartością przeszacowaną i wynika najprawdopodobniej z dużego stopnia generalizacji danych pochodzących z etapu tworzenia sieci Natura 2000. Natomiast skorygowana powierzchnia (z 444,54 ha do 100</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				areалу siedliska w obszarze z wykorzystaniem pomiarów terenowych i ortofotomap.	ha) wynika ze znacznie dokładniejszego charakteru prac przeprowadzonych w następnych latach na potrzeby określenia tymczasowych celów ochrony, zatem jest ona bardziej miarodajna do analiz oddziaływania związanych z planowaną inwestycją.
		Struktura przestrzenna płatów siedliska	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak fragmentacji lub fragmentacja nieznaczająca wynikająca głównie z naturalnego ukształtowania dna doliny	Wskaźnik określa stopień fragmentacji i wzajemne położenie płatów siedliska. Ocena wskaźnika na FV- brak fragmentacji lub fragmentacja nieznaczająca wynikająca głównie z naturalnego ukształtowania dna doliny. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ.	Zagrożone zniszczeniem jest ok. 0,08% powierzchni określonej w Tymczasowych celach w wariantach 5, natomiast w pozostałych wariantach siedlisko 3150 nie jest zagrożone.
		Gatunki dominujące	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Stan pośredni	Lista gatunków dominujących w siedlisku przyrodniczym, z podaniem przybliżonego procentu pokrycia na transekcie. Ocena wskaźnika na U1 - stan pośredni (FV - wśród dominantów zwykle jeden z gatunków charakterystycznych lub wyróżniających, współdominują różne gatunki łąkowe, U2- wśród dominantów zwykle brak gatunków charakterystycznych lub wyróżniających, obok gatunków łąkowych współdominują gatunki innych siedlisk). Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012). Ze względu na lokalne uwarunkowania wynikające z charakteru własności, sposobu użytkowania, zróżnicowania wewnętrznego i rozmieszczenia przestrzennego siedliska nie jest możliwe osiągnięcie oceny FV dla wskaźnika gatunki dominujące	Planowana inwestycja nie wpłynie na występowanie okresowych zalewów lub zmiennych warunków wilgotnościowych łąk selemnicowych, warunkujących ich prawidłowe funkcjonowanie. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochron obszaru.
		Cenne składniki flory	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Jeden lub dwa gatunki, ich udział ilościowy jest mniejszy lub równy 25%	Lista gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych, z podaniem przybliżonego procentu pokrycia na transekcie. Ocena wskaźnika na U1 - jeden lub dwa gatunki ich udział ilościowy jest mniejszy. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012). Ze względu na lokalne uwarunkowania wynikające z charakteru własności, sposobu użytkowania, zróżnicowania wewnętrznego i rozmieszczenia przestrzennego siedliska nie jest możliwe osiągnięcie oceny FV dla wskaźnika cenne składniki flory.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Ekspansja krzewów i podrostu drzew	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak lub pojedyncze występowanie w runi	Oznacza sumaryczne pokrycie drzew i krzewów w poszczególnych warstwach roślinności. Ocena wskaźnika na FV - brak lub pojedyncze występowanie w runi. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ.	
4.	6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie Arrhenatherion elatioris	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska (min. 200 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r. Powierzchnia siedliska w porównaniu do danych z SDF uległa zmniejszeniu. Dokonano korekty błędu pierwotnego kwalifikującego inne jednostki fitosocjologiczne do siedliska przyrodniczego 6510. Ponadto w toku badań terenowych dokonano precyzyjnego wyznaczenia arealu siedliska w obszarze z wykorzystaniem ortofotomap i domiarów terenowych.	Siedlisko nie zostało stwierdzone na przebiegu żadnego z wariantów. Inwestycja nie wpłynie zatem negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Struktura przestrzenna płatów siedliska	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Średni stopień fragmentacji	Wskaźnik określa stopień fragmentacji siedliska wynikający z czynników naturalnych w skali porządkowej: duży, średni, mały lub jej brak. Ocena wskaźnika na U1 - średni stopień fragmentacji. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ. Ze względu na lokalne uwarunkowania wynikające z charakteru własności, sposobu użytkowania, zróżnicowania wewnętrznego i rozmieszczenia przestrzennego siedliska nie jest możliwe osiągnięcie oceny FV dla wskaźnika struktura przestrzenna płatów siedliska.	
		Gatunki charakterystyczne	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. W przypadku Arrhenatheretum elatioris 3-4 gatunki charakterystyczne dla siedliska; dla zb. Poa pratensis- Festuca rubra 2 gatunki	Lista gatunków charakterystycznych dla związku Arrhenatherion i zespołu Arrhenatheretum elatioris wraz z przybliżonym procentem pokrycia transektu przez dany gatunek. Ocena wskaźnika Gatunki charakterystyczne na U1 - w przypadku Arrhenatheretum elatioris 3-4 gatunki charakterystyczne dla siedliska; dla zb. Poa pratensis-Festuca rubra 2 gatunki.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ. Ze względu na lokalne uwarunkowania wynikające z charakteru własności, sposobu użytkowania, zróżnicowania wewnętrznego i rozmieszczenia przestrzennego siedliska nie jest możliwe osiągnięcie oceny FV dla wskaźnika gatunki charakterystyczne.	
		Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Pokrycie żadnego z gatunków silnie ekspansywnych nie przekracza 10% i łączne pokrycie gatunków ekspansywnych poniżej 50%	Wskaźnik określa występowanie gatunków roślin zielnych rozprzestrzeniających się w siedlisku i mogących stanowić dla niego zagrożenie wyrażone w % pokrycia powierzchni. Ocena wskaźnika na U1 - pokrycie żadnego z gatunków silnie ekspansywnych nie przekracza 10% i łączne pokrycie gatunków ekspansywnych poniżej 50%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ. Ze względu na lokalne uwarunkowania wynikające z charakteru własności, sposobu użytkowania, zróżnicowania wewnętrznego i rozmieszczenia przestrzennego siedliska nie jest możliwe osiągnięcie oceny FV dla wskaźnika gatunki ekspansywne roślin zielnych.	
		Ekspansja krzewów i podrostu drzew	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Łączne pokrycie poniżej 1%	Oznacza sumaryczne pokrycie drzew i krzewów w poszczególnych warstwach roślinności. Ocena wskaźnika na FV - łączne pokrycie poniżej 1%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ.	
5.	91E0 łągi wierzbowe, topolowe olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso- incanae, olsy źródłiskowe)	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska (min. 300 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r. W wyniku badań terenowych na potrzeby sporządzenia pzo powierzchnia siedliska w obszarze uległa zmniejszeniu. Analiza ortofotomapy i badania terenowe wykluczyły płaty, które wskazywane jako łągi obecnie stanowią	Zgodnie z SDF powierzchnia siedliska w obszarze wynosi 1002,34 ha. Wg Tymczasowym celów ochrony..., powierzchnia siedliska 3150 w granicach obszaru wynosi min. 300 ha. Wprowadzona do SDF powierzchnia jest wartością przeszacowaną i wynika najprawdopodobniej z dużego stopnia generalizacji danych pochodzących z etapu tworzenia sieci Natura 2000. Natomiast

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				tereny nieleśne lub występują jedynie pojedyncze drzewa i krzewy. Dane pochodzące z WZS były przeszacowane.	skorygowana powierzchnia (z 102,34 ha do 300 ha) wynika ze znacznie dokładniejszego charakteru prac przeprowadzonych w następnych latach na potrzeby określenia tymczasowych celów ochrony, zatem jest ona bardziej miarodajna do analiz oddziaływania związanych z planowaną inwestycją.
		Gatunki charakterystyczne	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Kombinacja florystyczna zubożona, lecz oparta na gatunkach typowych dla łągów	Lista gatunków charakterystycznych dla siedliska przyrodniczego. Ocena wskaźnika na U1 - kombinacja florystyczna zubożona, lecz oparta na gatunkach typowych dla łągów. Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 25 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z Monitorowaniem siedlisk przyrodniczych GIOŚ. Zubożona kombinacja florystyczna wynika z lokalnych uwarunkowań siedliskowych i często stanowi charakterystyczną cechę typową dla tych siedlisk w obszarze. W obecnych uwarunkowaniach siedliskowych nie jest możliwe osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasowej wskaźnika na poziomie FV.	Zagrożone zniszczeniem jest ok. 0,41% powierzchni określonej w Tymczasowych celach) w wariantcie 5, ok. 2,28 ha (ok. 0,23% powierzchni określonej w SDF, ok. 1,66 ha (ok. 0,17% powierzchni określonej w SDF, ok. 0,55% powierzchni określonej w Tymczasowych celach) w wariantcie 4, ok. 3,32 ha (ok. 0,33% powierzchni określonej w SDF, ok. 1,10% powierzchni określonej w Tymczasowych celach) w wariantcie TGD_GP. Zaznaczyć należy, przedstawione wartości są maksymalnymi zniszczeniami, które określono w liniach zakresu. Na etapie projektowania należy zastosować metody ograniczające zajętość terenu pod posadowienie obiektu, w celu ograniczenia wycinki na terenie siedliska. W wariantcie TGD_GP zagrożonych zniszczeniem jest ok 1% powierzchni względem Tymczasowych celów ochrony, natomiast w stosunku do SDF jest to ok. 0,33%. Z uwagi na możliwość znacznego ograniczenia pasa zajętości pod budowę obiektu na Wiśle, należy uznać, że oddziaływanie omawianych wariantów nie jest znacząco negatywne i nie ma przesłanek do działań kompensacyjnych. Niemniej występują warianty alternatywne, w tym wariant 5, których zniszczenie jest znacznie poniżej 1% powierzchni wskazanej w Tymczasowych celach ochrony.
		Gatunki dominujące	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. We wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym są zaburzone relacje ilościowe (dominacja facjalna)	Wskaźnik kardynalny. Właściwy stan ochrony na stanowisku wymaga aby w każdej warstwie dominowały gatunki typowe dla łągów. Ocena wskaźnika na U1 - we wszystkich warstwach dominują gatunki typowe dla siedliska, przy czym są zaburzone relacje ilościowe (dominacja facjalna). Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 75 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ. Ze względu na lokalne warunki siedliskowe nie jest możliwe osiągnięciu oceny FV dla wskaźnika. W związku z powszechnie praktykowaną ochroną bierną tego siedliska wykluczającą bezpośrednią ingerencję nie przewiduje się w długiej perspektywie czasu	Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochron obszaru w przypadku wariantu wybranego 5.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				istotnych zmian w relacjach ilościowych gatunków typowych. Natomiast dominacja fałalna często jest spowodowana lokalnymi warunkami siedliskowymi i stanowi charakterystyczny element struktury tego siedliska w obszarze.
		Gatunki obce geograficznie drzewostanie	Osiągnięcie oceny FV. <1 % i nieodnawiające się	Lista gatunków znajdujących się poza swoim naturalnym zasięgiem. Ocena wskaźnika na FV - <1 % i nieodnawiające się. Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 90 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z Monitoringiem siedlisk przyrodniczych GIOŚ. Ze względu na lokalne uwarunkowania siedliskowe w chwili obecnej wskaźnik oceniono na U1 natomiast docelowo, w dłuższej perspektywie czasu wskaźnik osiągnie ocenę FV.
		Martwe drewno (łączne zasoby)	Osiągnięcie oceny FV. >20 m ³ /ha	Wskaźnik uwzględnia martwe drewno stojące i leżące od grubości 7 cm w cieńszym końcu. Ocena wskaźnika na FV - >20 m ³ /ha. Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 25 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z Monitoringiem siedlisk przyrodniczych GIOŚ. Odtworzenie zasobów martwego drewna jest możliwe w dłuższej perspektywie czasu, kilku dekad.
		Martwe drewno wielkowymiarowe (leżące lub stojące >3m długości i > 50 cm średnicy) Próg grubości obniżany do 30 cm gdy z przyczyn naturalnych drzewa nie dorastają do 50 cm grubości	Osiągnięcie oceny FV. >5 szt./ha	Wskaźnik rejestruje obecność grubych kłód - makrosiedliska niezbędnego dla najbardziej wymagających organizmów ksylobiontycznych. Ocena wskaźnika na FV- >5 szt./ha Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 25 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z Monitoringiem siedlisk przyrodniczych GIOŚ.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Odtworzenie zasobów martwego drewna jest możliwe w dłuższej perspektywie czasu, kilku dekad.
		Pionowa struktura roślinności	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Antropogenicznie zmieniona lecz zróżnicowana	Wskaźnik wyraża opisowo strukturę drzewostanu. Ocena wskaźnika na U1 - antropogenicznie zmieniona lecz zróżnicowana. Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 50 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z Monitoringiem siedlisk przyrodniczych GIOŚ. Ze względu na lokalne warunki siedliskowe nie jest możliwe osiągnięcie oceny FV dla wskaźnika. Mając na uwadze konieczność zapewnienia właściwego funkcjonowania infrastruktury przesyłowej (linie energoelektryczne), drogowej (mosty) przeciwpowodziowej (wały przeciwpowodziowe) niemożliwe jest wyeliminowanie ingerencji w strukturę (głównie drzewostan) siedliska. Ingerencja ta dotyczy części płatów jednak przekłada się na całościową ocenę wskaźnika. Ze względów społeczno-gospodarczych nie można wyeliminować koniecznych ingerencji w strukturę tego siedliska.
		Martwe drewno wielkowymiarowe (leżące lub stojące >3m długości i > 50 cm średnicy) Próg grubości obniżany do 30 cm gdy z przyczyn naturalnych drzewa nie dorastają do 50 cm grubości	Osiągnięcie oceny FV. >5 szt./ha	Wskaźnik rejestruje obecność grubych kłód - makrosiedliska niezbędnego dla najbardziej wymagających organizmów ksylobiontycznych. Ocena wskaźnika na FV - >5 szt./ha Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 25 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z Monitoringiem siedlisk przyrodniczych GIOŚ. Odtworzenie zasobów martwego drewna jest możliwe w dłuższej perspektywie czasu, kilku dekad.
		Reżim wodny (w tym rytm zalewów, jeśli występują)	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Dynamika zalewów i	Wskaźnik kardynalny, charakteryzuje podstawowy dla łągów czynnik ekologiczny. Ocena wskaźnika FV - dynamika zalewów i

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			przewodnienie podłoża normalne z punktu widzenia odpowiedniego ekosystemu/ zbiorowiska roślinnego	przewodnienie podłoża normalne z punktu widzenia odpowiedniego ekosystemu/ zbiorowiska roślinnego. Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 75 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z Monitorowaniem siedlisk przyrodniczych GIOŚ.	
		Naturalne odnowienie drzewostanu	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Tak, obfite	Wskaźnik wyraża obecność odnowienia naturalnego powstającego spontanicznie. Ocena wskaźnika na FV - tak, obfite. Aby określić stan ochrony jako właściwy w obszarze, należy wymagać, aby na co najmniej 25 % powierzchni siedliska przyrodniczego stan był właściwy. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ.	
6.	1130 boleń <i>Aspius aspius</i>	Populacja	Utrzymanie populacji gatunku w obszarze. Występowanie gatunku na min. 2 stanowiskach	Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021r., dane Okręg PZW w Tarnobrzegu, Liczebność gatunku w obszarze nie jest znana (XX). W trakcie prac terenowych na sporządzeniu dokumentacji pzo nie stwierdzono gatunku. Wg danych PMS, w monitoringu prowadzonym latach 2015 - 2016, na niezbyt odległym stanowisku - Wisła Sandomierz boleń został odłowiony, jednak odnotowano tam jego liczebność sięgającą 0,000095 os. m2. Z wyników badań przeprowadzonych przez dr inż. Michała Nowaka w 2015 i w 2019 roku wynika, że boleń stanowi niemal 16 % (15,9%) masy wszystkich występujących tu ryb. Dane odnoszą się do bolenia występującego w obwodzie rybackim rzeki Wisła Nr 6 (od ujścia Wisłoki do ujścia rzeki San).	Ze względu na wielkość rzeki Wisły w korycie tej rzeki nie prowadzono odłowów ryb. Z danych literaturowych wiadomo jednak, że w Wiśle na tym odcinku wystają boleń (<i>Aspius aspius</i>), Z uwagi na szerokość rzeki, budowa mostu będzie wymagała usytuowania podpór w korycie cieku, co wiąże się z bezpośrednią ingerencją w strukturę jego dna i/lub skarp brzegowych. Ingerencja taka będzie realizowana zarówno w odniesieniu do ryb jak i ich siedlisk. Ponieważ boleń należy do ryb swobodnie pływających (niezwiązanych ściśle z podłożem lub strefą denną cieku), oddziaływanie prac budowlanych na ich populację ograniczy się głównie do płoszenia. Prace prowadzone w korycie, spowodują zamulanie i zapiaszczenie odcinków usytuowanych poniżej miejsca prowadzenia robót. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Jakość hydromorfologiczna	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Średnia z	Wskaźnik określa średnią arytmetyczną z ocen 6 elementów hydromorfologiczn: geometria koryta,	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			ocen 6 elementów hydromorfologicznych: geometria koryta, substrat denny, charakterystyka przepływu, charakter i modyfikacja brzegów, mobilność koryta oraz ciągłość cieku: 1,0-2,5 pkt.	substrat denny, charakterystyka przepływu, charakter i modyfikacja brzegów, mobilność koryta oraz ciągłość cieku. Ocena wskaźnika na FV - uzyskanie średniej 1,0-2,5 pkt z ocen 6 w/w elementów. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ.	
8.	1337 bóbr Castor fiber	Liczebność populacji	Utrzymanie populacji przynajmniej na dotychczasowym poziomie 1-2 rodziny/10 km linii brzegowej	Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r. Obecnie w obszarze liczebność gatunku określona jest na 30 osobników co daje wartość zagęszczenia ok. 1,5 rodziny/10km linii brzegowej. W obszarze Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina liczne ślady bytowania wskazują na stałą obecność gatunku. Obszar pełni kluczową rolę w rozmnażaniu i przemieszczaniu się osobników (dyspersji), co czyni go istotnym dla ochrony gatunku.	Gatunek wykazano na wszystkich wariantach co wynika z przecięcia koryta Wisły i występowania jednakowych siedlisk. Oddziaływania przy każdym z nich będą identyczne, głównie na etapie budowy. Będą to działania punktowe (w miejscu budowy mostu) i krótkotrwałe. Jedynie zajęcie siedliska będzie miało charakter trwały, jednakże nieistotny ze względu na małą powierzchnię oddziaływania. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Baza pokarmowa	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Obecność preferowanych gatunków drzew i krzewów na ponad 40% punktów monitoringowych; udział preferowanych drzew i krzewów średnio ponad 50% wszystkich gatunków; udział brzegu z zadrzewieniami średnio ponad 40% linii brzegowej; udział drzew o pierśnicy 2,5-15 cm powyżej 50%; dostępność grążeli i grzybieni przynajmniej na 50% zbiorników odnotowanych w sąsiedztwie punktów monitoringowych	Ocena wskaźnika na FV - obecność preferowanych gatunków drzew i krzewów na ponad 40% punktów monitoringowych; udział preferowanych drzew i krzewów średnio ponad 50% wszystkich gatunków; udział brzegu z zadrzewieniami średnio ponad 40% linii brzegowej; udział drzew o pierśnicy 2,515 cm powyżej 50%; dostępność grążeli i grzybieni przynajmniej na 50% zbiorników odnotowanych w sąsiedztwie punktów monitoringowych Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ.	
		Udział siedliska kluczowego dla gatunku	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1.	Ocena wskaźnika na U1 - udział procentowy punktów monitoringowych, w sąsiedztwie których odnotowano	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			Udział procentowy punktów monitoringowych, w sąsiedztwie których odnotowano obecność preferowanych typów: zbiorników wodnych 5-20%, cieków wodnych 10- 40%; na których odnotowano spadek mniejszy niż 10% - 20-50%; umiarkowane zmiany poziomu wody wpływające na umiejscowienie wejścia	obecność preferowanych typów: zbiorników wodnych 5- 20%, cieków wodnych 10-40%; na których odnotowano spadek mniejszy niż 10%- 20- 50%; umiarkowane zmiany poziomu wody wpływające na umiejscowienie wejścia do nor i żeremi względem powierzchni wody (1 -2 m). Nie powodują zniszczenia konstrukcji	
			do nor i żeremi względem powierzchni wody (1-2 m). Nie powodują zniszczenia konstrukcji bobrowych. Mogą jednak okresowo prowadzić do zalania nor i żeremi	bobrowych. Mogą jednak okresowo prowadzić do zalania nor i żeremi. Zgodnie z Monitorowaniem gatunków zwierząt GIOŚ.	
		Liczebność populacji	Utrzymanie populacji przynajmniej na dotychczasowym poziomie <0,6 os./ 10 km linii brzegowej	Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r. Obecnie w obszarze liczebność gatunku określona jest na 10 osobników co daje wartość zagęszczenia ok. 2,3 os./ 10km linii brzegowej. Wysoki odsetek punktów ze stwierdzonymi odchodami wskazuje na stałą obecność gatunku na całej długości badanego obszaru.	
9.	1355 wydra <i>Lutra lutra</i>	Baza pokarmowa	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Biomasa ryb >10g/m ² , zróżnicowanie gatunkowe ichtiofauny >8/>32, miejsca rozrodu płazów liczne, naturalność koryta rzeki >50%	Ocena wskaźnika na FV - biomasa ryb >10g/m ² , zróżnicowanie gatunkowe ichtiofauny >8/>32, miejsca rozrodu płazów liczne, naturalność koryta rzeki >50%. Zgodnie z Monitorowaniem gatunków zwierząt GIOŚ.	Gatunek wykazano na wszystkich wariantach co wynika z przecięcia koryta Wisły i występowania jednakowych siedlisk. Oddziaływania przy każdym z nich będą identyczne, głównie na etapie budowy. Będą to działania punktowe (w miejscu budowy mostu) i krótkotrwałe. Jedynie zajęcie siedliska będzie miało charakter trwały, jednakże nieistotny ze względu na małą powierzchnię oddziaływania.
		Udział siedliska kluczowego dla gatunku	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Udział preferowanych odcinków rzek (>3m szerokości) >50%,	Ocena wskaźnika na FV - utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Udział preferowanych odcinków rzek (>3m szerokości) >50%, obecność preferowanych zbiorników wodnych (>30ha) >10%,	Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			obecność preferowanych zbiorników wodnych (>30ha) >10%, obecność mniejszych zbiorników wodnych (<30ha) >10%	obecność mniejszych zbiorników wodnych (<30ha) >10% Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ.	
10.	1060 czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	Populacja	Utrzymanie co najmniej 6 stanowisk gatunku w obszarze	Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r. W obszarze opracowania stwierdzono 6 stanowisk gatunku. Termin, w którym prowadzone były badania to lipiec- sierpień 2020 i 2021 r.	Stwierdzono obecność gatunku w buforze dla wszystkich wariantów za wyjątkiem 5. Wykazane stanowiska nie były zlokalizowane bezpośrednio w pasie zajętości. Wpływ realizacji inwestycji na siedliska czerwończyka nieparka należy uznać za nieistotny.
		Siedlisko	Utrzymanie min. 20 ha powierzchni siedliska gatunku	Utrzymanie ekstensywnego sposobu użytkowania na niżowych i górskich świeżych łąkach użytkowanych ekstensywnie (6510) gwarantuje trwałość dobrego stopnia zachowania cech siedliska gatunku w obszarze Natura 2000. Bazę pokarmową dla larw motyla w obszarze stanowią okazy szczawiu lancetowatego <i>Rumex hydrolapathum</i> w korycie Babulówki oraz szczaw omszony <i>Rumex confertus</i> Rodzaj środowiska stanowią: mozaika łąk wilgotnych, świeżych, szuwarów wielkoturzycowych, ziorowisk nawłoci późnej <i>Solidago gigantea</i> zlokalizowanych wzdłuż rzeki Babulówki. Rośliny nektarodajne w obszarze to m.in.: jastrun właściwy <i>Leucanthemum vulgare</i> , ostrożeń polny <i>Cirsium arvense</i> krwawnica pospolita <i>Lythrum salicaria</i> .	Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
11.	6179 modraszek nausitous <i>Phengaris nausithous</i>	Populacja	Utrzymanie co najmniej 1 stanowiska gatunku w obszarze	Źródło: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 - stan na dzień 27.09.2021 r.	W buforze inwentaryzacji nie stwierdzono stanowisk gatunku. Nie stwierdzono realnych zagrożeń i nacisków. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochron obszaru.
		Siedlisko	Utrzymanie parametru na poziomie oceny co najmniej U1. Powierzchnia >0,5ha, dostępność roślin żywicielskich 5-20 %, zarastanie ekstensywnymi bylinami 25-50 % i zarastanie przez	Ocena parametru na U1 - powierzchnia >0,5ha, dostępność roślin żywicielskich 5-20 %, zarastanie ekstensywnymi bylinami 25-50 % i zarastanie przez drzewa/krzewy <25%. Utrzymanie bądź wznowienie ekstensywnego sposobu użytkowania na łąkach selernicowych (6440) i niżowych i górskich świeżych łąkach użytkowanych ekstensywnie (6510), na	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			drzewa/krzewy <25%	których występuje krwiciąg lekarski Sanguisorba officinalis zapewni trwałość siedliska gatunku w obszarze. Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ.
		Perspektywy zachowania	Utrzymanie oceny parametru Perspektywy zachowania na poziomie oceny U1	Perspektywa zachowania siedliska oceniona na U1 - perspektywy przeciętne. Przyszłość rysuje się niepewnie lub niezadowalająco, istnieje ryzyko, iż obecny stan nie ulegnie poprawie. Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ oraz na podstawie danych z Raportu z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

VII.1.4.3 Ocena wpływu na Specjalny Obszar Ochrony Sieci Natura 2000 SOO Dolina Dolnego Sanu PLH180020

VII.1.4.3.1. Wstęp

Przedmiotowa inwestycja przecina Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dolina Dolnego Sanu PLH180020 na przebiegu wszystkich wariantów planowanej trasy na następujących odcinkach:

- 1) wariant 4: przecięcie obszaru w km ~42+860÷43+690 ~44+560÷44+340, ~54+090÷54+860,
- 2) wariant TGD_GP: przecięcie obszaru w km ~47+000÷47+430, ~47+700÷50+430, ~55+230÷58+300,
- 3) wariant 5: przecięcie obszaru w km ~45+790÷46+240, 46+750÷49+190, 53+950÷54+850, 57+050÷57+150.

VII.1.4.3.2. Charakterystyka obszaru SOO – przedmioty ochrony

Poniżej wymieniono cele ochrony przecinanego obszaru **SOO Dolina Dolnego Sanu PLH180020** wg Standardowego Formularza Danych (posiadające kategorię A, B lub C*). SDF oraz Tymczasowe cele ochronny dla siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 stanowią załącznik nr 2.3. (wersja elektroniczna).

❖ **Typy SIEDLISK wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej**

3130	Brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto Nanojuncetea</i>	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : A
3270	Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri p.p.</i> i <i>Bidention p.p.</i>	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : A
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : B
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostyilion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : A
6440	Łąki selernicowe (<i>Cnidion dubii</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : C względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : B
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie <i>Arrhenatherion elatioris</i>	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : A
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : B
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : C ocena ogólna ⁴ : C

Oznaczenia dotyczące siedlisk przyrodniczych to:

¹ Reprezentatywność (typowość):

A - doskonała,
B - dobra,
C – znacząca.

³ Stan zachowania:

A - doskonałe zachowanie,
B - dobre zachowanie,
C - zachowanie w średnim lub zubożałym stanie.

² Względna powierzchnia:

A: >15 - 100%,
B: > 2 - 15%,
C: > 0 - 2%.

⁴ Ocena ogólna:

A - znakomita;
B - dobra;
C - znacząca.

* Siedliska posiadające kategorię D nie zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Są to siedliska występujące na opisywanym obszarze w sposób nieistotny (tzn. udział takiego siedliska w pokryciu obszaru stanowią ułamki procenta lub sposób jego wykształcenia odbiega znacznie od wzorca syntaksonomicznego). Reprezentatywność takiego siedliska klasyfikowana jest wówczas jako „D” i tym samym nie poddaje się go ocenom.

❖ Gatunki ROŚLIN I ZWIERZĄT*

KRĘGOSTE I RYBY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
6144 <i>Romanogobio alpinus</i>	Kiełb białopłetwy	B
5339 <i>Rhodeus amarus</i>	Różanka europejska	B
1130 <i>Aspius aspius</i>	Boleń pospolity	B
BEZKRĘGOWCE wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
1037 <i>Ophiogomphus cecilia</i>	Trzepla zielona	C
1060 <i>Lycaena dispar</i>	Czerwończyk nieparek	C
6177 <i>Phengaris teleius</i>	Modraszek telejus	B
SSAKI wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
1337 <i>Castor fiber</i>	Bóbr europejski	C
PŁAZY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
1188 <i>Bombina orientalis</i>	Kumak nizinny	C

Oznaczenia dotyczące gatunków roślin i zwierząt odnoszą się do wielkości populacji danego gatunku lub jej zagęszczenia w stosunku do populacji krajowej w 3 przedziałach wartości:

A: > 15 - 100 %,

B: > 2 - 15 %,

C: > 0 - 2 %.

* Gatunków posiadających kategorię D nie wymieniano w niniejszym opracowaniu. Są to populacje nieistotne dla danego obszaru.

VII.1.4.3.3 Etapy oceny

Etap I. ROZPOZNANIE (ocena wstępna)

Przedmiotowa inwestycja przechodzi przez obszar siedliskowy sieci Natura 2000 na odcinkach o następujących długościach dla poszczególnych wariantów:

❖ SOO Dolina Dolnego Sanu PLH180020:

1) wariant 4 - przecięcia na następujących długościach: 830 m, 1780 m, 770 m. Łącznie: 3380 m.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

2) wariant TGD_GP - przecięcia na następujących długościach 430 m, 2730 m, 3070 m. Łącznie: 6230 m.

3) wariant 5 Społeczny - przecięcia na następujących długościach 460 m, 2440 m, 900 m, 100 m. Łącznie: 3900 m.

Oznacza to, iż konieczna jest dalsza analiza wpływu i przeprowadzenie Oceny właściwej.

Etap II.2. Wpływ na cele ochrony SOO

Poniżej przedstawiono wpływ na cele ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk: SOO Dolina Dolnego Sanu PLH180020.

SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Faza realizacji

Głównym oddziaływaniem na etapie budowy jest fizyczna eliminacja części lub całości siedliska w miejscu, gdzie budowana jest droga. Założeniem jest, że zasięg zniszczeń siedlisk będzie obejmował obszar wyznaczony przez linie rozgraniczające. Na etapie budowy mogą pojawić się oddziaływania pośrednie i wtórne. Stanowiska przylegające do pasa budowy są narażone na zwiększone ryzyko:

- rozprzestrzeniania się gatunków ekspansywnych, w tym roślin inwazyjnych obcego pochodzenia, w związku ze zwiększeniem prawdopodobieństwa zawlekania diaspor oraz powstaniem w miejscu budowy siedlisk ruderalnych, które są źródłem ekspansji roślin niepożądanych;
- zmiany warunków ekologicznych, m.in. odwodnienia siedlisk zależnych od wód, szczególnie łąk zmiennowilgotnych (6410) i selernicowych (6440), starorzeczy (3150) oraz lasów łęgowych (91E0). Odwodnienie prowadzi do zmiany składu gatunkowego, degeneracji siedliska, a w miejscach najbardziej przekształconych do zaniku siedliska w przyszłości. Efekt ten może się nakładać na negatywne procesy zachodzące w zbiorowiskach roślinnych i ich siedliskach zachodzące jako efekt suszy;
- w przypadku siedlisk leśnych zwiększenie dopływu światła do dna lasu i w konsekwencji zmiana składu gatunkowego runa i podszytu w pasie przylegającym do pasa budowy. Efektem może być wzrost synantropizacji fragmentów lasów stykających się z terenem inwestycji.
- w przypadku dolin rzecznych z występującymi tam lasami łęgowymi i roślinnością wodną, na pewnym odcinku przekształcane jest koryto, a wnikająca roślinność synantropijna rozprzestrzenia się wzdłuż cieku;
- zajęcie części powierzchni płatów siedlisk przyczyni się do wzrostu fragmentacji i może zmniejszyć odporność siedlisk na zaburzenia.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji wpływ na siedliska przyrodnicze i rośliny będzie związany przede wszystkim ze wzrostem zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów korzystających z drogi oraz zabiegów jej utrzymania oraz z oddziaływaniami pośrednimi i wtórnymi, które zostaną zainicjowane na etapie budowy.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji może pojawić się czasowe oddziaływanie negatywne w

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

postaci zanieczyszczenia siedlisk przylegających do inwestycji - w zależności od przyjętej metody likwidacji. W dalszej perspektywie oddziaływanie może być pozytywne, dzięki odtworzeniu siedlisk sprzyjających rozwojowi spontanicznej roślinności na terenie po likwidacji inwestycji.

Podsumowanie

Najbardziej istotne oddziaływania wynikające z realizacji przedsięwzięcia dotyczą siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020. Obszary te chronią m.in. siedliska przyrodnicze zależne od rzek lub inne typy roślinności związane z ekstensywną gospodarką prowadzoną tradycyjnie w dolinach. Należy przyjąć, że oddziaływania na siedliska - przedmioty ochrony w ostojach Natura 2000 są kluczowe dla oceny wpływu inwestycji na siedliska przyrodnicze w całym przebiegu trasy.

W Dolinie Dolnego Sanu poszczególne warianty będą w granicach obszaru Natura 2000 w kilku lokalizacjach - między Zbydniowem i Turbią (4, TGD_GP, 5), między Rzeczą Długą i Brandwicą (TGD_GP, 5) i Chłopska Wola (4). Na tym terenie zajmują lub przecinają płyty siedlisk: 3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion*, *Potamion*, 6410 - Łąki zmiennowilgotne, 6430 - Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne, 6440 - Łąki selernicowe, 6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, 9170 - łąki środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) i 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (...). Powierzchnie zajęcia siedlisk w wyniku realizacji poszczególnych wariantów prezentuje tabela poniżej. Punktem odniesienia do obliczeń wartości procentowych (%) dla większości siedlisk były dane o wielkości zajmowanej powierzchni z SDF oraz - w przypadku siedliska 6410 Łąki zmiennowilgotne - aktualne dane (RDOŚ 2021) z inwentaryzacji przyrodniczej do opracowania PZO dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu. Powierzchnie zajęcia siedlisk w wyniku realizacji poszczególnych wariantów prezentuje tabela poniżej.

Tabela 88. Analiza zajęcia siedlisk przyrodniczych w stosunku do SDF w zakresie realizacji wariantów 4, TGD_GP i 5 w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu.

Siedlisko	Powierzchnia wg SDF	4		TGD_GP		5	
		Powierzchnia [ha]*	Zniszczenie [%]	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie [%]	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie [%]
3150	152,65	0,60	0,39	1,16	0,76	0,83	0,54
6410	13,23	2,29	0,64	1,77	0,49	0,49	0,14
6430	5,09	0,01	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
6440	79,38	0,09	0,11	0,06	0,07	0,00	0,00
6510	1455,25	1,17	0,08	6,19	0,43	3,39	0,23
9170	23,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91E0	1007,48	4,77	0,47	1,14	0,11	1,49	0,15

*powierzchnia zajęcia [ha]/(liczba pozostałych kolizji na pow. do 25 m²)

Tabela 89. Analiza zajęcia siedlisk przyrodniczych w stosunku do Tymczasowych działań ochronnych w zakresie realizacji wariantów 4, TGD_GP i 5 w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu.

Siedlisko	Powierzchnia wg Tymczasow	4		TGD_GP		5	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	y ch celów [ha]						
		Powierzchnia [ha]*	Zniszczenie [%]	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie [%]	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie [%]
3150	85	0,60	0,70	1,16	1,36	0,83	0,98
6410	350	2,29	0,65	1,77	0,50	0,49	0,14
6430	Usunięcie z SDF	0,01	-	0,00	-	0,00	-
6440	60	0,09	0,14	0,06	0,10	0,00	0,00
6510	600	1,17	0,19	6,19	1,03	3,39	0,56
9170	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91E0	1000	4,77	0,48	1,14	0,11	1,49	0,15

*powierzchnia zajęcia [ha]/(liczba pozostałych kolizji na pow. do 25 m²)

Część siedlisk w obszarze (6510, 6430) jest pospolita w regionie i w Polsce. Za najbardziej istotne kolizje z siedliskami chronionymi uznano znaczące (ponad 1%) zajęcie siedliska starorzeczy 3150 w wariantach: 4, TGD_GP. W przypadku siedliska 3150 wartości powierzchni siedliska znajdujące się w liniach zajętości dla wszystkich wariantów są dość zbliżone i wynoszą 0,60 – 1,16 ha. Powierzchnie siedliska 3150 w liniach zajętości nie przekraczają wartość 1% siedliska wskazanego w SDF. W przypadku zmiany SDF po aktualizacji powierzchni siedliska 3150 na podstawie dokumentacji PZO (RDOŚ 2021) wartość 1% powierzchni siedliska w obszarze Natura 2000 zostanie przekroczona w wariantach TGD_GP. W wariantach 5 i TGD_GP przekraczane jest starorzecze (ID419), nad którym zaplanowano obiekt pełniący funkcję przejścia dla dużych zwierząt, zachowane zostanie ok. 0,31 ha siedliska. Nad starorzeczem (ID263) w wariantach TGD_GP nad częścią, gdzie występuje stałe występowanie wody zaplanowano obiekt mostowy. Natomiast nad starorzeczem (ID437) w wariantach 5 planowana jest przebudowa linii energetycznych wysokiego napięcia. Lokalizacja słupów poza granicami starorzecza pozwoli zachować ok. 0,25 ha siedliska 3150. Rzeczywiste zniszczenia siedliska 3150 zostaną ograniczone poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań projektowych np. mosty, lokalizację słupów energetycznych poza siedliskiem, ograniczenie zajęcia siedliska pod korpusu drogi jedynie w sytuacjach koniecznych ze względów konstrukcyjnych. Wielkość zniszczeń nie wpływa na zachowanie siedliska 3150 w obszarze.

W przypadku siedliska 6510 w wariantach TGD_GP ok. 0,2 ha znajduje się na przebiegu przebudowywanej linii energetycznej.

Różnice między wariantami dotyczą głównie zajęcia siedliska priorytetowego 91E0. Największe zniszczenia 91E0 powstają w przypadku realizacji wariantu 4. Najmniejsze powierzchnie łągów na analizowanym odcinku trasy zajmuje wariant TGD_GP. Wielkość zniszczeń w żadnym z wariantów nie wpływa jednak na zachowanie siedliska 91E0 w obszarze Natura 2000.

Planowana powierzchnia zniszczeń siedliska 6410 jest zróżnicowana w zależności od wariantu - od 0,49 do 2,29 ha. Zgodnie z danymi wskazanymi w Tymczasowych celach ochrony dla siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 powierzchnia siedliska to min. 350 ha, co stanowi zniszczenie od 0,14% do 0,65%. W kontekście najnowszych danych opublikowanych przez RDOŚ w Rzeszowie, należy uznać, że oddziaływanie na siedlisko 6410 jest nieznaczące. Oceny przypisane oddziaływaniom na poszczególne siedliska przyrodnicze w Dolinie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Dolnego Sanu prezentuje tabela poniżej.

Tabela 90. Ocena bezpośrednich oddziaływań na siedliska przyrodnicze w obszarze Natura 2000 w Dolinie Dolnego Sanu.

Kod	4	Ocena	TGD_GP	Ocena	5	Ocena
3150	0,60	-3	1,16	-2	0,83	-2
6410	2,29	-1	1,77	-1	0,49	-1
6430	0,01	-1	0,00	0	0,00	0
6440	0,09	-1	0,06	-1	0,00	0
6510	1,17	-1	6,19	-1	3,39	-1
9170	0,00	0	0,00	0	0,00	0
91E0	4,77	-1	1,14	-1	1,49	-1

*powierzchnia zajęcia [ha]/(liczba pozostałych kolizji na pow. do 25 m²)

Wpływ inwestycji na cele ochrony obszarów Natura 2000 oceniono według następującej skali:

(-) – wpływ negatywny, w tym:

(-1) – oddziaływanie negatywne, jednak nieistotne, niewymagające podjęcia działań minimalizujących,

(-2) – oddziaływanie negatywne, istotne, jednak możliwe do efektywnej minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących,

(-3) – oddziaływanie negatywne, istotne, niemożliwe do efektywnej minimalizacji, wymagające wprowadzenia kompensacji

(0) – brak niekorzystnego wpływu,

(+) – wpływ pozytywny.

Najkorzystniejszy wariant na odcinku Doliny Dolnego Sanu jest wariant 5, w najmniejszym stopniu ingeruje w siedliska przyrodnicze, w tym priorytetowe 91E0. Wariant 4 spowoduje zajęcie większej powierzchni łągów 91E0 - siedlisk priorytetowych. W Dolinie Dolnego Sanu kolejność wariantów od najkorzystniejszego (1) do najmniej korzystnego (5) jest następująca:

Tabela 91 Preferencja wyboru wariantu ze względu na oddziaływanie na obszary Natura 2000 SOO Dolina Dolnego Sanu PLH180020.

WARIANT	4	TGD_GP	5
MIEJSCE	3	2	1

FAUNA

❖ SOO Dolina Dolnego Sanu PLH180020

W buforze inwentaryzacji wykazano 4 gatunki będące przedmiotem ochrony:

- **modraszek telejus**
- **modraszek nausitous**

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- **czerwończyk nieparek**
- **trzepla zielona**

Siedliska **czerwończyka nieparka** są dość szeroko rozpowszechnione w południowej Polsce. Występują na różnorodnych siedliskach o podwyższonej wilgotności, ale i również coraz częściej obserwuje się ten gatunek na siedliskach suchszych w tym ruderalnych. Rośliną żywicielską gąsienic tego gatunku są powszechnie występujące szczawie (*Rumex* sp.) gatunków wielkolistnych, w związku z tym precyzyjne wskazanie zasięgu występowania siedliska tego gatunku jest niemożliwe. Dane przestrzenne do SDF podają informację o dwóch stanowiska tego gatunku, o łącznej pow. ok. 0,32 ha, na którym stwierdzono łącznie 3 osobniki. Stanowiska te występują z dala od planowanej inwestycji. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono, iż w analizowanym terenie siedliska tego gatunku skoncentrowane były w dolinach rzecznych oraz na okrajach łąk, zadrzewień oraz nieużytkach rolnych. Rośliną żywicielską gąsienic tego gatunku są powszechnie występujące szczawie (*Rumex* sp.) gatunków wielkolistnych, w związku z tym precyzyjne wskazanie zasięgu występowania siedliska tego gatunku jest niemożliwe. W przedmiotowym obszarze Natura 2000 stwierdzona dwa stanowiska tego gatunku, jedno w sąsiedztwie rzeki San, drugie na łąkach kośnych ekstensywnie użytkowanych. To drugie stanowisko (na łąkach kośnych) znajduje się w pasie zajętości wariantu 5. Pozostałe cztery warianty (4 oraz TGD_GP) nie kolidują ze stwierdzonymi stanowiskami tego gatunku. Pomimo kolizji nie przewiduje się istotnego wpływu na gatunek w obszarze Natura 2000.

Trzepla zielona związana jest z nizinnymi rzekami różnej wielkości, od mniejszych cieków do dużych rzeka jak Wisła czy San. W danych przestrzennych dla SDF tego obszaru Natura 2000, brak jest informacji o liczebności i lokalizacji trzepli zielonej. Obecność tego gatunku potwierdzona została w dolinie rzeki San, przy czym w granicach przedmiotowego obszaru Natura 2000 znalazło się jedno z dwóch miejsc obserwacji tej ważki nad Sanem. Niemniej wskazuje to, iż gatunek ten zasiedla całą rzekę San i jej większe dopływy (jak np. Bukową) w obrębie prowadzonych prac inwentaryzacyjnych. Dlatego też pomimo, że w pasie zajętości każdego z rozpatrywanych wariantów, nie znalazły się miejsca obserwacji trzepli, oddziaływanie inwestycji na ten gatunek należy uznać za pewne.

Oceniając wpływ inwestycji na obszar Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu dla **modraszków z rodzaju Phengaris** należy rozpatrywać je łącznie, gdyż współwystępują na tych samych płatach siedlisk. W trakcie badań terenowych stwierdzono, iż obszarem głównej koncentracji siedlisk modraszka telejusa i *nausitosa* są łąki kośne i fragmenty nieużytków rolnych w rejonie miejscowości Zbydniów. Dzięki możliwości lustracji tego obszaru przez dwa okresy występowania imagines tych motyli, możliwe było zaobserwowanie niepokojącej zmienności w występowaniu tych owadów. W trakcie badań stwierdzono, iż w jednym roku motyle obserwowane były na danym płacie siedliska a z kolei w kolejnym roku płat ten był skoszony w nieodpowiednim terminie i motyl już się nie pojawił. Analogiczna sytuacja występowała również w drugim kierunku. Sytuacja ta związane jest z dużą dynamiką zmian w sposobie użytkowania gruntów i terminach koszenia tych łąk.

Z przeprowadzonej powyżej analizy oddziaływań na przedmioty ochrony (owady) obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu wynika, iż planowana inwestycja, w każdym z jej wariantów nie będzie oddziaływać w sposób istotny na czerwończyka nieparka oraz trzeplę zieloną (ocena -1). W przypadku motyli modraszek telejus i

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

nausitous stwierdzono, iż inwestycja w wariantcie 4 oddziaływać będzie na nie w sposób istotny (ocena -2). Oddziaływanie to wiąże się głównie z zajęciem i likwidacją części ich siedlisk bytowania. Oddziaływania te przyjmują jednak akceptowalną skalę, gdyż z danych inwentaryzacyjnych wynika, że w rejonie inwestycji na obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu znajdują się ok. 10 ha siedlisk tych motyli, a w całym obszarze naturowym siedlisk tych jest ich znacznie więcej. W bezpośrednim zasięgu inwestycji w wariantcie 4 znaleźć może się 0,83 ha siedlisk tych owadów. W pozostałych wariantach (tj. 5, TGD_GP) powierzchnia zajętości siedlisk tych motyli wynosić będzie od 0,21 ha do maksymalnie 0,29 ha dlatego też, dla tych wariantów uznano, iż generowane oddziaływania jest nieistotne dla stanu zachowania populacji motyli w obszarze Natura 2000.

Tabela 92 Oddziaływanie na siedliska modraszków z rodzaju *Phengaris* w obszarze Dolina Dolnego Sanu.

	4	TGD_GP	5
Powierzchnia zniszczenia (ha)	0,83	0,21	0,29
Ocena	-2	-1	-1

W obszarze zajęтым przez specjalny obszar ochrony siedlisk sieci Natura 2000 „Dolina Sanu”, zlokalizowano dwa stanowiska badawcze ichtiofauny (ID 32 i 34), obejmujące odpowiednio, odcinki rzek Stary San oraz San. Ponieważ na stanowisku nr 32 w cieku Stary San, nie stwierdzono obecności chronionych i/lub cennych gatunków ryb, dalsza analiza dotyczy ryb występujących na stanowisku nr 34 w rzece San.

Każdy z rozpatrywanych wariantów budowy drogi S74, przecina odcinek rzeki San, w którym odnotowano występowanie sześciu cennych i chronionych gatunków ryb: bolenia *Aspius aspius*, brzany (*Barbus barbus*), różanki (*Rhodeus sericeus*), kielbia białopłetwego (*Romanogobio albiginnatus*), piekielnicy (*Alburnoides bipunctatus*), oraz kozy złotawej (*Sabanejewia aurata*). Z uwagi na szerokość rzeki, budowa mostu będzie wymagała usytuowania podpór w korycie cieku, co wiąże się z bezpośrednią ingerencją w strukturę jego dna i/lub skarp brzegowych. Ingerencja taka będzie realizowana zarówno w odniesieniu do ryb jak i ich siedlisk. Ponieważ spośród stwierdzonych gatunków, pięć należy do ryb swobodnie pływających (niezwiązanych ściśle z podłożem lub strefą denną cieku), oddziaływanie prac budowlanych na ich populacje ograniczy się głównie do płoszenia. W przypadku kozy złotawej, będącej gatunkiem prowadzącym przydenny tryb życia, prace bezpośrednio ingerujące w substrat denny, mogą spowodować okaleczenie lub zabicie przebywających tam osobników. Zdecydowanie poważniejsze oddziaływanie będzie się wiązało z ingerencją w siedliska wymienionych gatunków (w tym także tarliska), które to na skutek planowanych prac, mogą ulec częściowemu lub całkowitemu zniszczeniu. Ponadto prace prowadzone w korycie, spowodują zamulanie i zapiaszczenie odcinków usytuowanych poniżej miejsca prowadzenia robót. Zamulenie jest niebezpieczne, jeżeli stężenie zawiesiny spowodowane pracami przekracza przez dłuższy okres (np. 10 lub więcej dni) 80 mg/l wody. Sytuacja taka będzie się wiązać z koniecznością ustalenia niezbędnych działań minimalizujących.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W odniesieniu do płazów, przedmiotem ochrony w obszarze jest kumak nizinny *Bombina bombina*. Informacje na temat lokalizacji i liczebności gatunku uzyskano z dwóch niewielkich powierzchni, o wielkościach: 527 ha oraz 4,6 ha, dla których wskazano liczebności odpowiednio 101-250 osobników dla pierwszego obszaru oraz „populacja liczna” dla mniejszego. Obie powierzchnie znajdują się poza terenem realizacji inwestycji oraz buforem inwentaryzacji. W buforze inwentaryzacji wykazano 19 stanowisk rozrodczych (zbiorników wodnych) kumaka nizinnego, których sumaryczna powierzchnia wynosiła 10,22 ha, a łączna liczebność odnotowanych osobników wynosiła kilkaset. W przypadku realizacji inwestycji wariantami 4, TGD_GP oraz 5 nie dojdzie do zniszczenia siedlisk rozrodu, jednak ze względu na ubytek i fragmentację siedlisk lądowych ocena wynosi -1. Wpływ ten będzie zminimalizowany przez montaż tymczasowych wygradzeń herpetologicznych oraz budowę przejść dla zwierząt i stałych wygradzeń na etapie realizacji inwestycji. W przypadku realizacji inwestycji wariantem 3 dojdzie do częściowego zniszczenia 1 siedliska rozrodu, które stanowi starorzecze Sanu oraz jego fragmentacji (ocena -2). Wpływ ten będzie zminimalizowany poprzez budowę zbiorników zastępczych oraz przejścia dla płazów. W dolinie Sanu na analizowanym obszarze, siedliska w postaci starorzeczy lub okresowo zalewanych łąk, które chętnie wybiera kumak nizinny są powszechne. Można się spodziewać, że gatunek występuje w obszarze licznie i na wielu z dostępnych siedlisk, zatem wpływ realizacji inwestycji nie będzie miał znacząco negatywnego oddziaływania na populację.

W zakresie ssaków wykazano obecność bobra i wydry na wszystkich wariantach. Wynika to z przecięcia starorzeczy w pobliżu Zbydniowa i koryta Sanu. Oddziaływania przy każdym z nich będą identyczne, głównie na etapie budowy. Będą to działania punktowe (w miejscu budowy mostu) i krótkotrwałe. Jedynie zajęcie siedliska będzie miało charakter trwały, jednakże nieistotny ze względu na małą powierzchnię oddziaływania. Wszystkie negatywne działania możliwe są do minimalizacji.

Tabela 93 Ocena oddziaływania na chronione gatunki w obszarze Natura 2000 Dolina dolnego Sanu dla wariantów 4, TGD_GP i 5.

Gatunek	4		TGD_GP		5	
	Liczba stanowisk	Ocena	Liczba stanowisk	Liczba stanowisk	Ocena	Liczba stanowisk
modraszek telejus	3	-1	3	-1	2	-1
modraszek nausitous	3	-1	3	-1	2	-1
czerwończyk nieparek	1	-1	0	0	1	-1
trzepla zielona	(3)	-2	(3)	-2	(3)	-2
boleń <i>Aspius aspius</i>	nl	-2	nl	-2	nl	-2
różanka <i>Rhodeus sericeus</i>	nl	-2	nl	-2	nl	-2
kielb białopłetwy <i>Romanogobio albipinnatus</i>	nl	-2	nl	-2	nl	-2
kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	(101-250), liczne	-1	(101-250), liczne	-1	(101-250), liczne	-1
bóbr <i>Castor fiber</i>	1	-2	1	-2	1	-2
wydra <i>Lutra lutra</i>	1	-2	1	-2	1	-2

nl – nieliczone, (3) stanowiska potencjalne trzepli zielonej

Etap III.2. Działania minimalizujące

SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Występowanie pośredniego wpływu inwestycji na siedliska sprawia, że niezbędną jest minimalizacja oddziaływań poprzez wprowadzenie odpowiednich środków łagodzących. Dotyczy to w szczególności siedlisk pozostających w sąsiedztwie pasa budowy, szczególnie siedlisk nieleśnych, które są narażone na zanieczyszczenia, rozjeżdżanie i dewastację w przypadku nieprawidłowej organizacji placu budowy. Narażone są m.in. fragmenty siedlisk przyrodniczych, które znajdowały się na trasie inwestycji i których arealy zostały zmniejszone o teren zajęty pod budowę. Ich pozostałości znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zajętego terenu. Ze względu na fragmentację i niewielką odległość od drogi będą one narażone na negatywne oddziaływania i zagrożone zanikiem. Aby zabezpieczyć cenne elementy przyrody w niezbędnym zakresie środkami łagodzącymi powinny być objęte siedliska przyrodnicze w obszarze Natura Dolina Dolnego Sanu.

Do środków łagodzących należą:

- ogrodzenie i oznakowanie płątów siedlisk przyrodniczych, tak, aby podczas budowy nie doszło do przypadkowej ingerencji w pozostałe fragmenty płątów. Płąt siedliska przylegający do placu budowy musi być przed rozpoczęciem budowy oznaczony tabliczkami i zabezpieczony płotkiem lub trwałym i widocznym oznakowaniem wzdłuż jego granic, przed przypadkowym, nieumyślnym naruszeniem lub umieszczeniem w jego obrębie zaplecza budowy, dróg dojazdowych, miejsc składowania materiałów budowlanych, zwałowisk itp.

Wskazanie i oznakowanie siedlisk przyrodniczych, dla których przewidziano taką ochronę, powinno być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym. Przed przystąpieniem do prac budowlanych, w celu oznakowania i wygradzenia siedlisk w określonej lokalizacji, pracownik nadzoru botanicznego powinien zweryfikować aktualny zasięg siedliska, wskazać miejsce występowania płątu siedliska przyrodniczego wymagające minimalizacji oddziaływania.

Wszelkie prace w rejonie siedlisk przyrodniczych względem których wskazano potrzebę minimalizacji oddziaływań, powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym i środowiskowym. Zakres kontroli obejmuje: prawidłowe wygradzenie i oznakowanie siedliska przyrodniczego, kontrolę stanu sprzętu wykorzystywanego do prac budowlanych i utrzymywanie porządku na terenie budowy. W przypadku starorzeczy (3150) możliwość i sposób oddzielenia siedliska od budowy będzie zależna od uwarunkowań terenowych i powinna być konsultowana z pracownikiem nadzoru przyrodniczego. Nadzór przyrodniczy powinien również weryfikować zakres i prawidłowość ochrony drzew przed uszkodzeniami.

Ponadto w stosunku do siedlisk zależnych od wód niezbędne jest wykonanie prawidłowo zaprojektowanego systemu odwodnienia drogi zabezpieczającego siedliska zależne od wód przed zanieczyszczeniem i osuszeniem na etapie eksploatacji. Na odcinkach, gdzie inwestycja przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie płątów siedlisk: starorzeczy (3150), łąki zmiennowilgotnej (6410), łąki selernicowej (6440) i łągów 91E0 i 91F0, których zasoby są zagrożone przez realizację inwestycji, należy zaprojektować system rowów szczelnych, co ograniczy potencjalną możliwość ich odwadniania, osuszania i degeneracji (lokalizacja powierzchni w Tabeli z zaleceniami ochronnymi dla siedlisk i gatunków). Dodatkowo zabezpieczenie zbiorników wodnych przed osuszeniem lub zanieczyszczeniem będzie pozytywnie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

wpływać na zachowanie zasobów gatunków zagrożonych. Dotyczy to nie tylko obecnie istniejących stanowisk tych gatunków, ale także potencjalnych, tj. możliwych do zasiedlenia w przyszłości.

Na terenie inwestycji, we wszystkich wariantach, na etapie realizacji, należy stosować ogólne zalecenia w zakresie organizacji i prowadzenia prac:

- z uwagi na możliwość zanieczyszczenia pozostałych fragmentów pól siedlisk należy stosować wyłącznie sprawny sprzęt, dbać o czystość i porządek na budowie, w tym niezaśmiecanie terenu. Maszyny budowlane i środki transportu nie powinny mieć śladów wycieków płynów eksploatacyjnych i substancji ropopochodnych, w celu ograniczenia zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Miejsca składowania materiałów i substancji podatnych na wsiąkanie do gruntu należy zabezpieczyć materiałami izolacyjnymi.

- Należy wykluczyć wykorzystanie humusu zanieczyszczonego szczątkami, kłęczami roślin inwazyjnych (np. nawłoci późnej) i poddanie go utylizacji. Prace nad budową kontrolować powinni specjaliści nadzoru przyrodniczego, w tym botanicy, którzy określą miejsca porośnięte przez rośliny inwazyjne, z których humus nie będzie mógł być ponownie użyty.

- Należy wykluczyć nasadzenia roślinności gatunkami obcymi geograficznie. Skład gatunkowy ewentualnych nasadzeń powinien być skonsultowany ze specjalistą botanikiem.

- Lokalizacja zapleczy budowy, baz materiałowych, dróg dojazdowych, jeżeli będzie konieczna poza pasem drogowym, powinna być konsultowana w ramach nadzoru przyrodniczego i środowiskowego.

- Na etapie budowy, w przypadku siedlisk zależnych od wód (starorzeczy 3150, łąk zmiennowilgotnych 6410, ziołorośli nadrzecznych 6430, łąk selernicowych 6440, łągów 91E0) i zaistnienia konieczności odwadniania np. wykopów budowlanych, czas prowadzonych prac odwodnieniowych powinien być skrócony do minimum, tj. do okresu niezbędnego ze względu na technologie robót, celem ograniczenia zasięgu oddziaływania tych prac. Podobnie, należy ograniczyć czas prowadzenia odwodnień w przypadku gatunków występujących w siedliskach zależnych od wód.

FAUNA

Bezkręgowce

Działania minimalizujące dla modraszek z rodzaju *Phengaris*

Prace budowlane, w szczególności w obrębie obszarów Natura 2000 powinny być prowadzone pod nadzorem entomologa.

Modraszki z rodzaju *Phengaris*

W celu minimalizacji przewidywanych oddziaływań na stan zachowania lokalnych populacji tych owadów zaleca się zaktualizowanie wiedzy na temat występowania siedlisk tych motyli przed rozpoczęciem realizacji inwestycji. Rozmieszczenie owadów było zależne od sposobu użytkowania łąk.

Co najmniej trzykrotne koszenie pól siedliska przeznaczonych do zniszczenia w sezonie wegetacyjnym poprzedzającym ich likwidację (czerwiec – sierpień). Celem tych działań jest zapobiegnięcie zasiedlenia łąk w pasie zajętości.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Prowadzenie tych prac pod nadzorem entomologicznym odpowiedzialnym również za aktualizację wiedzy na temat rozmieszczenia siedlisk tych owadów.

Ichtiofauna

W celu ochrony gatunków ichtiofauny zaleca się następujące działania minimalizujące:

- wszelkie prace ingerujące w strukturę dna koryta rzeki oraz jej skarp brzegowych prowadzić w możliwie najkrótszych odcinkach usytuowanych poniżej i powyżej inwestycji. Prace powinny być prowadzona pod nadzorem ichtiologa.
- wszelkie prace ingerujące w strukturę dna koryta rzeki oraz jej skarp brzegowych nie powinny być prowadzone w okresie tarła występujących tam cennych i chronionych gatunków ryb tj. od połowy marca do połowy lipca (rózanka – od maja do czerwca; boleń – od marca do maja; brzana – od maja do połowy lipca; kiełb białopłetwy – od kwietnia do czerwca;).
- w przypadku konieczności utwardzenia dna cieku lub jego skarp brzegowych stosować materiały naturalne, np. żwir lub kamienie o granulacji zbliżonej do występującej w korycie. Grubość warstwy narzutu nie może zaburzać naturalnego przepływu wody.
- zabezpieczanie maszyn budowlanych lub innego sprzętu budowlanego przed wyciekami substancji chemicznych lub ropopochodnych.
- prace budowlane oraz wszelkie inne prace związane z realizacją inwestycji należy wykonywać w sposób nie powodujący przekroczenia granicznej wartości stężenia zawiesiny w wodzie (80 mg/l). W przypadku prowadzenia prac uwalniających zawiesinę, regularnie (co najmniej raz na 10 dni) kontrolować stężenie zawiesiny w punktach zlokalizowanych 1 km w dół rzeki od miejsca aktualnie prowadzonych robót. W przypadku, gdy stężenie zawiesin będzie przekraczało 80 mg/l należy wprowadzić przerwę w pracach powodujących wzrost stężenia zawiesiny, o długości wskazanej przez prowadzącego nadzór eksperta ichtiologa.

Płazy

Wpływ na kumaka nizinnego *Bomina bombina* ten będzie zminimalizowany przez montaż tymczasowych wygrodzeń herpetologicznych oraz budowę przejść dla zwierząt i stałych wygrodzeń na etapie realizacji inwestycji. W przypadku realizacji inwestycji wariantem 3 dojdzie do częściowego zniszczenia 1 siedliska rozrodu, które stanowi starorzecze Sanu oraz jego fragmentacji (ocena -2). Wpływ ten będzie zminimalizowany poprzez budowę 2 zbiorników zastępczych oraz przejścia dla płazów. W dolinie Sanu na analizowanym obszarze, siedliska w postaci starorzeczy lub okresowo zalewanych łąk, które chętnie wybiera kumak nizinny są powszechne. Można się spodziewać, że gatunek występuje w obszarze licznie i na wielu z dostępnych siedlisk, zatem wpływ realizacji inwestycji nie będzie miał znacząco negatywnego oddziaływania na populację.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Dla przedmiotowego obszaru nie ma ustanowionego planu zadań ochronnych ale opracowano tymczasowe cele ochrony dla przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 94. Tymczasowe cele ochrony dla siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020.

L.p.	Siedlisko przyrodnicze/gatunek	Parametr/wskaźnik stanu ochrony	Cel ochrony	Uwagi	Wpływ inwestycji
1	3130 brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Powierzchnia siedliska	Nie określa się. Konieczna zmiana SDF.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009). Rozpoznanie terenowe w ramach badań nad dokumentacja PZO wskazuje na ewentualny brak występowania siedliska przyrodniczego w obszarze/przekształcenie siedliska.	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
2	3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie powierzchni siedliska w obszarze (min. 85 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	W przypadku siedliska 3150 wartości powierzchni siedliska znajdujące się w liniach zajętości dla wszystkich wariantów są dość zbliżone i wynoszą 1,44 – 1,96 ha. W wariantach 4 i TGD_GP powierzchnie w liniach zajętości przekraczają wartość 1% siedliska wskazanego w SDF. W przypadku zmiany SDF po aktualizacji powierzchni siedliska 3150 na podstawie dokumentacji PZO (RDOŚ 2021) wartość 1% powierzchni siedliska w obszarze Natura 2000 zostanie przekroczona również w wariantach 5. W wariantach 5 i TGD_GP przekraczane jest starorzecze (ID419), nad którym zaplanowano obiekt pełniący funkcję przejścia dla dużych zwierząt, zachowane zostanie ok. 0,31 ha siedliska. Nad starorzeczem (ID263) w wariantach TGD_GP nad częścią, gdzie występuje stałe występowanie wody zaplanowano obiekt mostowy. Natomiast nad starorzeczem (ID437) w wariantach 5 planowana jest przebudowa linii
		Charakterystyczna kombinacja zbiorowisk w obrębie transektu	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Duża różnorodność fitocenotyczna zbiorowisk.	Ocena wskaźnika na FV – duża różnorodność fitocenotyczna zbiorowisk, obecne nymfeidy, elodeidy. Pleustofity drobne obecne lub nie (jeśli obecne to w jeziorach do 25% w starorzeczach do 50% pokrycia powierzchni). Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Gatunki wskazujące na degenerację siedliska	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak gatunków obcych i inwazyjnych.	Ocena wskaźnika siedliska FV – brak gatunków obcych i inwazyjnych (dopuszcza się występowanie <i>Elodea canadensis</i>). Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

					energetycznych wysokiego napięcia. Lokalizacja słupów poza granicami starorzecza pozwoli zachować ok. 0,25 ha siedliska 3150. Rzeczywiste zniszczenia siedliska 3150 zostaną ograniczone poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań projektowych np. mosty, lokalizację słupów energetycznych poza siedliskiem, ograniczenie zajęcia siedliska pod korpusu drogi jedynie w sytuacjach koniecznych ze względów konstrukcyjnych. Wielkość zniszczeń nie wpływa na zachowanie siedliska 3150 w obszarze.
3	3270 zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodium rubri p.p.</i> i <i>Bidention p.p.</i>	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie siedliska przyrodniczego w obszarze (min. 7 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Ocena parametru perspektywy zachowania na U1- obserwuje się słabe oddziaływanie czynników zagrażających, które mogą mieć wpływ na przetrwanie siedliska w dłuższej perspektywie czasu. Zgodnie z opisem oceny parametru w metodyce GIOŚ (2015).	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Perspektywy ochrony	Utrzymanie parametru na poziomie oceny U1. Obserwuje się słabe oddziaływanie czynników zagrażających, które mogą mieć wpływ na przetrwanie siedliska w dłuższej perspektywie czasu.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	
4	6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe <i>Molinion</i>	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie powierzchni siedliska (min. 350 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	Planowana powierzchnia zniszczeń siedliska 6410 jest zróżnicowana w zależności od wariantu - od 0,49 do 2,39 ha. Zgodnie z danymi wskazanymi w Tymczasowych celach

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Struktura przestrzenna płatów siedliska	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Odnacza się małą fragmentacją siedliska i występowaniem w postaci dużych kilkunastoarowych lub większych płatów z uwzględnieniem uwarunkowań geomorfologicznych.	Ocena wskaźnika na FV - odznacza się małą fragmentacją siedliska i występowaniem w postaci dużych kilkunastoarowych lub większych płatów z uwzględnieniem uwarunkowań geomorfologicznych. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	ochrony dla siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 powierzchnia siedliska to min. 350 ha, co stanowi zniszczenie od 0,14% do 0,68%. W kontekście najnowszych danych opublikowanych przez RDOŚ w Rzeszowie, należy uznać że oddziaływanie na siedlisko 6410 jest nieznaczące.
		Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak gatunków ekspansywnych lub pokrycie do 10%.	Wskaźnik określa występowanie gatunków roślin zielnych rozprzestrzeniających w siedlisku i mogących stanowić dla niego zagrożenie wyrażone w % pokrycia powierzchni. Ocena wskaźnika na FV- brak gatunków ekspansywnych lub pokrycie do 10%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Obce gatunki inwazyjne	Poprawa do poziomu oceny co najmniej U1. Pojedyncze osobniki gatunków inwazyjnych lub pokrycie do 5 % powierzchni.	Wskaźnik odnosi się do gatunków obcych geograficznie. Ocena wskaźnika na U1- pojedyncze osobniki gatunków inwazyjnych lub pokrycie do 5 % powierzchni. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
5	6430 ziołorośla górskie Adenostylion alliariae i ziołorośla nadrzeczne Convolvuletalia sepium	Powierzchnia siedliska	Nie określa się. Konieczna zmiana SDF.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009). Podczas badań terenowych wykonanych w 2021 r. wykazano zaledwie kilka niewielkich płatów o powierzchni mniejszej niż minimalna powierzchnia płatu poddawanego ocenie monitoringowej. Częściową przyczyną tego stanu jest zapewne ekspansja gatunków inwazyjnych, głównie kolczurki klapowanej Echinocystis lobata, której rozprzestrzenienie eliminuje płaty ziołorośli z możliwości zaliczenia ich do siedliska w rozumieniu dyrektywy siedliskowej	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

6	6440 łąki sełernicowe Cnidion dubii	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie powierzchni siedliska w obszarze (min. 60 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009). Łąki sełernicowe (6440), zajmujące przede wszystkim najniższe położone części doliny podlegały w ostatnich latach intensywnemu zarastaniu przez nawłóć późną Solidago serotina. Wydaje się, że proces ten uległ zatrzymaniu lub przynajmniej spowolnieniu wskutek odnowienia użytkowania kośnego znacznej części doliny.	Siedlisko zostało stwierdzone w wariantach 4 oraz TGD_GP, na przebiegu, których zniszczeniu ulegnie odpowiednio 0,09 ha (0,15 % powierzchni wskazanej w Tymczasowych celach) i 0,06 ha (0,10%). Wariant 5 nie koliduje z siedliskiem. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Struktura przestrzenna płatów siedliska	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak fragmentacji lub fragmentacja nieznaczająca wynikająca głównie z naturalnego ukształtowania dna doliny.	Wskaźnik określa stopień fragmentacji i wzajemne położenie płatów siedliska. Ocena wskaźnika na FV- brak fragmentacji lub fragmentacja nieznaczająca wynikająca głównie z naturalnego ukształtowania dna doliny. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Cenne składniki flory	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Kilka gatunków rosnących licznie powyżej 25%.	Wskaźnik określa występowania gatunków rzadkich chronionych i zagrożonych. Ocena wskaźnika na FV- kilka gatunków rosnących licznie powyżej 25%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Obce gatunki inwazyjne	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak gatunków inwazyjnych.	Wskaźnik odnosi się do gatunków obcych geograficznie. Ocena wskaźnika na FV- brak gatunków inwazyjnych. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak lub pojedyncze gatunki ekspansywne, łączny ich udział do 10% wśród nich głównie gatunki łąkowe.	Wskaźnik określa występowanie gatunków roślin zielnych rozprzestrzeniających się w siedlisku i mogących stanowić dla niego zagrożenie wyrażone w % pokrycia powierzchni. Ocena wskaźnika na FV- brak gatunków ekspansywnych lub pokrycie do 10% wśród nich głównie gatunki łąkowe. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Ekspansja krzewów i podrostu drzew	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak lub pojedyncze występowanie.	Oznacza sumaryczne pokrycie drzew i krzewów w poszczególnych warstwach roślinności. Ocena wskaźnika ekspansja krzewów i podrostu drzew na FV - brak lub pojedyncze występowanie. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
7	6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie <i>Arrhenatherion elatioris</i>	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie powierzchni siedliska w obszarze (min. 600 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009). Siedlisko łąk świeżych (6510), którego płyty w dużej mierze zostały zaliczone obecnie do siedliska łąk zmiennowilgotnych (6410) lub selemnicowych (6440) nie podlegało w rzeczywistości oddziaływaniom, które pozwoliłyby uznać utratę jego powierzchni jako element degradacji środowiska obszaru.	Siedlisko zostało stwierdzone we wszystkich wariantach. Powierzchnia zniszczeń waha się od 1,13 ha w wariancie 4, 6,19 w wariancie TGD_GP oraz 3,3 ha w wariancie 5. Jest to siedlisko pospolite w regionie oraz w Polsce. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Gatunki charakterystyczne	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. W przypadku <i>Arrhenatherum elatioris</i> więcej niż 4 gatunki charakterystyczne dla siedliska; dla zb. <i>Poa pratensis</i> - <i>Festuca rubra</i> 3-4 gatunki.	z przybliżonym procentem pokrycia transektu przez dany gatunek. Ocena wskaźnika gatunki charakterystyczne na FV - w przypadku <i>Arrhenatherum elatioris</i> więcej niż 4 gatunki charakterystyczne dla siedliska; dla zb. <i>Poa pratensis</i> - <i>Festuca rubra</i> 3-4 gatunki. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Ekspansja krzewów i podrostu drzew	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Łączne pokrycie poniżej 1%.	Oznacza sumaryczne pokrycie drzew i krzewów w poszczególnych warstwach roślinności. Ocena wskaźnika na FV - łączne pokrycie poniżej 1%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
8	9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska (min. 5 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

9	91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe* <i>Salicetum albae</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska (min. 1000 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	Siedlisko zostało stwierdzone we wszystkich wariantach. Największe zniszczenia 91E0 powstają w przypadku realizacji wariantu 4. Najmniejsze powierzchnie łągów na analizowanym odcinku trasy zajmuje wariant TGD_GP. Wielkość zniszczeń w żadnym z wariantów nie wpływa jednak na zachowanie siedliska 91E0 w obszarze Natura 2000. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Gatunki charakterystyczne	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Typowy kombinacja florystyczna.	Lista gatunków charakterystycznych dla siedliska przyrodniczego. Ocena wskaźnika na FV – kombinacja florystyczna typowa dla łągów. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Ekspansywne gatunki rodzime w runie (apofity)	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Nie bardzo silnie ekspansywne.	Wskaźnik wyraża ewentualną apofityzację w łągach np. jeżyny, śmiałka darniowego, pokrzywy, podagrycznika. Ocena wskaźnika na FV – nie bardzo silnie ekspansywne. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Reżim wodny (w tym rytm zalewów, jeżeli występują)	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny co najmniej U1. Dynamika zalewów i przewodnienie podłoża obniżone w stosunku do normalnego z punktu widzenia ekosystemu/ zbiorowiska roślinnego	Wskaźnik kardynalny, charakteryzuje podstawowy dla łągów czynnik ekologiczny. Ocena wskaźnika U1- dynamika zalewów i przewodnienie podłoża obniżone w stosunku do normalnego z punktu widzenia ekosystemu/ zbiorowiska roślinnego. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Pionowa struktura roślinności	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Naturalnie, zróżnicowana struktura.	Wskaźnik wyraża opisowo strukturę drzewostanu. Ocena wskaźnika na FV – naturalna, zróżnicowana. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Naturalne odnowienie drzewostanu	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Obfite naturalne odnowienie.	Wskaźnik wyraża obecność odnowienia naturalnego powstającego spontanicznie. Ocena wskaźnika na FV - naturalne odnowienie drzewostanu obfite. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Utrzymanie oceny wskaźnika na poziomie FV. Brak zniszczeń spowodowanych pozyskaniem drewna.	Wskaźnik pomocniczy, uwzględnia fakt pozyskania drewna a także obecność pniaków, naruszenie runa oraz powierzchni gleby. Ocena wskaźnika na FV – brak zniszczeń runa i gleby. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
10	91F0 łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe <i>Ficario-Ulmetum</i>	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska (min. 70 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 30.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	Siedliska nie koliduje z terenem inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Liczba gatunków z grupy „wiązy, dąb, jesion” występujące w drzewostanie	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny co najmniej U1. Co najmniej dwa gatunki drzew z grupy.	Wskaźnik różnorodności gatunkowej w drzewostanie. Ocena wskaźnika na U1 - dwa gatunki z grupy „wiązy, dąb, jesion”. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Naturalne odnowienie drzewostanu	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Obfite, reagujące na luki i prześwietlenia.	Wskaźnik wyraża obecność odnowienia naturalnego powstającego spontanicznie. Ocena wskaźnika na FV- naturalne odnowienie drzewostanu obfite, reagujące na luki i prześwietlenia, złożone z więcej niż 2 gatunków. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Struktura pionowa i przestrzenna drzewostanu	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Struktura zróżnicowana.	Wskaźnik wyraża opisowo stopień ujednoczenia struktury np. pod wpływem zabiegów hodowlanych. Ocena wskaźnika na FV – zróżnicowana, powyżej 70 % powierzchni pokryte przez zawarty drzewostan, jednak obecne luki, prześwietlenia. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Występują pojedynczo.	Wskaźnik wyraża ewentualną apofityzację w łąkach np. jeżyny a także gatunków łąkowych. Ocena wskaźnika na FV – co najwyżej pojedynczo. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Stosunki wodno-wilgotnościowe	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Zalewy wodami rzecznyymi zdarzają się wyjątkowo, lecz zastępowane przez przesięki lub stagnowanie wody opadowej; znaczne uwilgotnienie, nieznacznie tylko dobiegające od stanu naturalnego.	Wskaźnik wyraża zniekształcenia warunków hydrologicznych. Wskaźnik kardynalny dla typowych postaci zespołu <i>Ficario-Ulmetum</i> . Ocena wskaźnika na U1 – Zalewy wodami rzecznyymi zdarzają się wyjątkowo, lecz zastępowane przez przesięki lub stagnowanie wody opadowej; znaczne uwilgotnienie, nieznacznie tylko dobiegające od stanu naturalnego. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Brak zniszczeń spowodowanych pozyskaniem drewna.	Wskaźnik pomocniczy, uwzględnia fakt pozyskania drewna a także obecność pniaków, naruszenie runa oraz powierzchni gleby. Ocena wskaźnika na FV – brak zniszczeń runa i gleby. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
11	1130 boleń <i>Aspius aspius</i>	Populacja	Utrzymanie populacji gatunku w obszarze. Występowanie gatunku na min. 10 stanowiskach.	<p>Źródło danych: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część ichtiologiczna - siedliska ryb i minogów) (B. Wziętek, K. Wziętek, 2021)</p> <p>Gatunek liczny, pospolicie występujący w całym obszarze Natura 2000 o czym świadczą zapisy rejestrów wędkarskich. Z uwagi na dużą płochliwość gatunku i trudności w odłowach agregatem elektrycznym - trudno ocenić liczebność osobników młodocianych oraz strukturę wiekową populacji. Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych można wnioskować o dobrym stanie populacji gatunku na terenie obszaru i że na dziś populacja nie jest zagrożona.</p>	Z uwagi na szerokość rzeki, budowa mostu będzie wymagała usytuowania podpór w korycie ciek, co wiąże się z bezpośrednią ingerencją w strukturę jego dna i/lub skarp brzegowych. Ingerencja taka będzie realizowana zarówno w odniesieniu do ryb jak i ich siedlisk. Ponieważ spośród stwierdzonych gatunków, pięć należy do ryb swobodnie pływających (niezwiązanych ściśle z podłożem lub strefą denną ciek), oddziaływanie prac budowlanych na ich populacje ograniczy się głównie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Jakość hydromorfologiczna	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Średnia z ocen 6 elementów hydromorfologicznych: geometria koryta, substrat denny, charakterystyka przepływu, charakter i modyfikacja brzegów, mobilność koryta oraz ciągłość cieku: 1,0-2,5 pkt.	Wskaźnik określa średnią arytmetyczną z ocen 6 elementów hydromorfologiczn: geometria koryta, substrat denny, charakterystyka przepływu, charakter i modyfikacja brzegów, mobilność koryta oraz ciągłość cieku. Ocena wskaźnika na FV - uzyskanie średniej 1,0-2,5 pkt z ocen 6 w/w elementów. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	do płoszenia. Zdecydowanie poważniejsze oddziaływanie będzie się wiązało z ingerencją w siedliska wymienionych gatunków (w tym także tarliska), które to na skutek planowanych prac, mogą ulec częściowemu lub całkowitemu zniszczeniu. Ponadto prace prowadzone w korycie, spowodują zamulanie i zapiaszczenie odcinków usytuowanych poniżej miejsca prowadzenia robót. Zamulenie jest niebezpieczne, jeżeli stężenie zawiesiny spowodowane pracami przekracza przez dłuższy okres (np. 10 lub więcej dni) 80 mg/l wody. Sytuacja taka będzie się wiązać z koniecznością ustalenia niezbędnych działań minimalizujących.
12	5339 różanka pospolita <i>Rhodeus amarus</i>	Populacja	Zachowanie populacji gatunku w obszarze. Występowanie gatunku na min. 10 stanowiskach.	Źródło danych: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część ichtiologiczna - siedliska ryb i minogów) (B. Wziętek, K. Wziętek, 2021) Biorąc pod uwagę powszechność gatunku w obszarze, występowanie różanki wydaje się być w dłuższej perspektywie czasowej niezagrożone. Na stanowiskach połowów w środkowym i dolnym fragmencie obszaru liczebność gatunku zdecydowanie wyższa, co wynikało z większej dostępności preferowanych mikrosiedlisk.	Z uwagi na szerokość rzeki, budowa mostu będzie wymagała usytuowania podpór w korycie cieku, co wiąże się z bezpośrednią ingerencją w strukturę jego dna i/lub skarp brzegowych. Ingerencja taka będzie realizowana zarówno w odniesieniu do ryb jak i ich siedlisk. Ponieważ spośród stwierdzonych gatunków, pięć należy do ryb swobodnie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Jakość hydromorfologiczna	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Średnia z ocen 6 elementów hydromorfologicznych: geometria koryta, substrat denny, charakterystyka przepływu, charakter i modyfikacja brzegów, mobilność koryta oraz ciągłość cieku: 1,0-2,5 pkt.	Wskaźnik określa średnią arytmetyczną z ocen 6 elementów hydromorfologiczn: geometria koryta, substrat denny, charakterystyka przepływu, charakter i modyfikacja brzegów, mobilność koryta oraz ciągłość cieku. Ocena wskaźnika na FV - uzyskanie średniej 1,0-2,5 pkt z ocen 6 w/w elementów. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	plywających (niezwiązanych ściśle z podłożem lub strefą denną cieku), oddziaływanie prac budowlanych na ich populacje ograniczy się głównie do płoszenia. Zdecydowanie poważniejsze oddziaływanie będzie się wiązało z ingerencją w siedliska wymienionych gatunków (w tym także tarliska), które to na skutek planowanych prac, mogą ulec częściowemu lub całkowitemu zniszczeniu. Ponadto prace prowadzone w korycie, spowodują zamulanie i zapiaszczenie odcinków usytuowanych poniżej miejsca prowadzenia robót. Zamulenie jest niebezpieczne, jeżeli stężenie zawiesiny spowodowane pracami przekracza przez dłuższy okres (np. 10 lub więcej dni) 80 mg/l wody. Sytuacja taka będzie się wiązać z koniecznością ustalenia niezbędnych działań minimalizujących.
13	6144 kielb białopłetwy	Populacja	Zachowanie populacji gatunku w obszarze.	Źródło danych: Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część ichtiologiczna - siedliska ryb i minogów) (B. Wziętek, K. Wziętek, 2021) gatunku w dopływach Sanu ani w starorzeczach. Gatunek średnio liczny związany ze specyficznymi typami siedlisk - miejsca piaszczysto żwirowe. Dokładna liczebność trudna do określenia, gatunek trudny do odłowu zastosowaną metodą ponieważ najliczniej	Z uwagi na szerokość rzeki, budowa mostu będzie wymagała usytuowania podpór w korycie cieku, co wiąże się z bezpośrednią ingerencją w strukturę jego dna i/lub skarp brzegowych. Ingerencja taka będzie realizowana zarówno w odniesieniu do ryb jak i ich siedlisk. Ponieważ spośród stwierdzonych gatunków, pięć należy do ryb swobodnie pływających (niezwiązanych ściśle z podłożem

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			płycznymi, brak dróg asfaltowych.		
15	1337 bóbr <i>Castor fiber</i>	Liczebność populacji	Utrzymanie populacji przynajmniej na dotychczasowym poziomie 1-2 rodziny/10 km linii brzegowej.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-08); Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część zoologiczna - płazy i ssaki) (stan na dzień 30.09.2021 r.).	Oddziaływania przy każdym wariantcie będą identyczne, głównie na etapie budowy. Będą to działania punktowe (w miejscu budowy mostu) i krótkotrwałe. Jedyne zajęcie siedliska będzie miało charakter trwały, jednakże nieistotny ze względu na małą powierzchnię oddziaływania. Wszystkie negatywne działania możliwe są do minimalizacji.
		Baza pokarmowa	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Obecność preferowanych gatunków drzew i krzewów na 20-40% punktów monitoringowych; udział preferowanych drzew i krzewów średnio 20-50% wszystkich gatunków; udział brzegu z zadrzewieniami średnio 20-40% Unii brzegowej; udział drzew o pierśnicy 2,5-15 cm na poziomie 25-50%; dostępność grążeli i grzybieni na mniej niż 50% zbiorników odnotowanych w sąsiedztwie punktów monitoringowych.	Obecność preferowanych gatunków drzew i krzewów na 20-40% punktów monitoringowych; udział preferowanych drzew i krzewów średnio 20-50% wszystkich gatunków; udział brzegu z zadrzewieniami średnio 20-40% linii brzegowej; udział drzew o pierśnicy 2,515 cm na poziomie 25-50%; dostępność grążeli i grzybieni na mniej niż 50% zbiorników odnotowanych w sąsiedztwie punktów monitoringowych. Zgodnie z Monitorowaniem gatunków zwierząt GIOŚ.	
		Udział siedliska kluczowego dla gatunku	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Udział procentowy punktów monitoringowych, w sąsiedztwie których odnotowano obecność	Udział procentowy punktów monitoringowych, w sąsiedztwie których odnotowano obecność preferowanych typów: zbiorników wodnych 5-20%, cieków wodnych 10-40%; na których odnotowano spadek mniejszy niż 10% - 20-50%;	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			preferowanych typów: zbiorników wodnych 5-20%, cieków wodnych 10-40%; na których odnotowano spadek mniejszy niż 10‰ - 20-50%; umiarkowane zmiany poziomu wody wpływające na umiejscowienie wejścia do nor i żeremi względem powierzchni wody (1-2 m). Nie powodują zniszczenia konstrukcji bobrowych. Mogą jednak okresowo prowadzić do zalania nor i żeremi.	umiarkowane zmiany poziomu wody wpływające na umiejscowienie wejścia do nor i żeremi względem powierzchni wody (1-2 m). Nie powodują zniszczenia konstrukcji bobrowych. Mogą jednak okresowo prowadzić do zalania nor i żeremi. Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ.	
16	1355 wydra <i>Lutra lutra</i>	Liczebność populacji	Utrzymanie populacji przynajmniej na dotychczasowym poziomie <0,6 os./ 10 km linii brzegowej.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-08); Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część zoologiczna - płazy i ssaki) (stan na dzień 30.09.2021 r.)	Oddziaływania przy każdym wariantcie będą identyczne, głównie na etapie budowy. Będą to działania punktowe (w miejscu budowy mostu) i krótkotrwałe. Jedyne zajęcie siedliska będzie miało charakter trwały, jednakże nieistotny ze względu na małą powierzchnię oddziaływania. Wszystkie negatywne działania możliwe są do minimalizacji.
		Baza pokarmowa	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny FV. Biomasa ryb >10g/m ² , zróżnicowanie gatunkowe ichtiofauny >8/>3 ² , miejsca rozrodu płazów liczne, naturalność koryta rzeki >50%	Biomasa ryb >10g/m ² , zróżnicowanie gatunkowe ichtiofauny >8/>3 ² , miejsca rozrodu płazów liczne, naturalność koryta rzeki >50%. Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ.	
		Udział siedliska kluczowego dla gatunku	Utrzymanie wskaźnika na poziomie oceny U1. Udział preferowanych odcinków rzek (>3m szerokości) 20-50%, obecność preferowanych zbiorników wodnych (>30ha) 5-10%, obecność mniejszych zbiorników wodnych (<30ha) 5-20% Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ.	Udział preferowanych odcinków rzek (>3m szerokości) 20-50%, obecność preferowanych zbiorników wodnych (>30ha) 5-10%, obecność mniejszych zbiorników wodnych (<30ha) 5-20% Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			(>30ha) 5-10%, obecność mniejszych zbiorników wodnych (<30ha) 5-20%.		
18	1037 trzepla zielona <i>Ophiogomphus cecilia</i>	Populacja	Utrzymanie gatunku na co najmniej 4 stanowiskach gatunku w obszarze.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-08); Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część zoologiczna - płazy i ssaki) (stan na dzień 30.09.2021 r.)	Obecność tego gatunku potwierdzona została w dolinie rzeki San, przy czym w granicach przedmiotowego obszaru Natura 2000 znalazło się jedno z dwóch miejsc obserwacji tej ważki nad Sanem. Niemniej wskazuje to, iż gatunek ten zasiedla całą rzekę San i jej większe dopływy (jak np. Bukową) w obrębie prowadzonych prac inwentaryzacyjnych. Dlatego też pomimo, że w pasie zajętości każdego z rozpatrywanych wariantów, nie znalazły się miejsca obserwacji trzepli, oddziaływanie inwestycji na ten gatunek należy uznać za pewne.
		Siedlisko	Utrzymanie stanu ochrony siedliska co najmniej na poziomie oceny U1. Udział procentowy siedliska potencjalnego w całej długości odcinka 50-79%; udział procentowy siedliska zasiedlonego w siedlisku potencjalnym 50-79%; IV klasa czystości wody; III stopień naturalności koryta.	Udział procentowy siedliska potencjalnego w całej długości odcinka 50-79%; udział procentowy siedliska zasiedlonego w siedlisku potencjalnym 50-79%; IV klasa czystości wody; III stopień naturalności koryta. Zgodnie z Monitorowaniem gatunków zwierząt GIOŚ.	
		Perspektywy zachowania	Utrzymanie parametru Perspektywy zachowania na poziomie oceny U1.	Ocena U1 - ocena ekspercka; perspektywy przeciętne, czyli przyszłość rysuje się nieszczególnie lub niepewnie, istnieje zagrożenie, że stan się pogorszy lub mamy przekonanie, że niezadowolający stan obecny się utrzyma. Zgodnie z Monitorowaniem gatunków zwierząt GIOŚ. Stan populacji jest przeciętny, niezadowolający. Stan siedliska przeciętny, ale ze względu na zły stan czystości wody został obniżony do wartości jako, niezadowolający. Perspektywy zachowania przeciętne, niewystarczające.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

19	6179 modraszek nausitous	Populacja	Utrzymanie gatunku na co najmniej 6 stanowiskach w obszarze.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-08); Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część zoologiczna - płazy i ssaki) (stan na dzień 30.09.2021 r.).	W trakcie badań terenowych stwierdzono, iż obszarem głównej koncentracji siedlisk modraszka telejusa i nausitousa są łąki kośne i fragmenty nieużytków rolnych w rejonie miejscowości Zbydniów. Dzięki możliwości ilustracji tego obszaru przez dwa okresy występowania imagines tych motyli, możliwe było zaobserwowanie niepokojącej zmienności w występowaniu tych owadów. W trakcie badań stwierdzono, iż w jednym roku motyle obserwowane były na danym płacie siedliska a z kolei w kolejnym roku płat ten był skoszony w nieodpowiednim terminie i motyl już się nie pojawił. Analogiczna sytuacja występowała również w drugim kierunku. Sytuacja ta związane jest z dużą dynamiką zmian w sposobie użytkowania gruntów i terminach koszenia tych łąk.
		Siedlisko	Utrzymanie stanu ochrony siedliska co najmniej na poziomie oceny U1 poprzez wznowienie/utrzymanie ekstensywnego sposobu użytkowania na zmiennowilgotnych łąkach trzęślicowych (6410) i niżowych i górskich świeżych łąkach użytkowanych ekstensywnie (6510).	Powierzchnia >0,5 ha, dostępność roślin żywicielskich 5-20 %, zarastanie ekspansywnymi bylinami 25-50 % i zarastanie przez drzewa/krzewy <25%. Zgodnie z Monitorowaniem gatunków zwierząt GIOŚ.	
		Perspektywy zachowania	Utrzymanie parametru Perspektywy zachowania co najmniej na poziomie oceny U1.	Perspektywa zachowania siedliska oceniona na U1 - perspektywy ochrony przeciętne, niewystarczające. Wpływ wielu czynników negatywnych, antropogenicznych, związanych z urbanizacją, koszeniem w terminach nieodpowiednich dla rozwoju motyla. Zgodnie z Monitorowaniem gatunków zwierząt GIOŚ oraz na podstawie danych z Raportu z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część zoologiczna - płazy i ssaki) (stan na dzień 30.09.2021 r.).	
20	6177 modraszek telejusz Phengaris telejus	Populacja	Utrzymanie gatunku na co najmniej 6 stanowiskach w obszarze.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-08); Raport z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część zoologiczna - płazy i ssaki) (stan na dzień 30.09.2021 r.).	W trakcie badań terenowych stwierdzono, iż obszarem głównej koncentracji siedlisk modraszka telejusa i nausitousa są łąki kośne i fragmenty nieużytków rolnych w rejonie miejscowości Zbydniów. Dzięki możliwości ilustracji tego

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Siedlisko	Utrzymanie stanu ochrony siedliska na poziomie oceny U1 poprzez wznowienie/utrzymanie ekstensywnego sposobu użytkowania na zmiennowilgotnych łąkach trzęślicowych (6410) i niżowych i górskich świeżych łąkach użytkowanych ekstensywnie (6510).	Powierzchnia >0,5 ha, dostępność roślin żywicielskich 5-20 %, zarastanie ekspansywnymi bylinami 25-50 % i zarastanie przez drzewa/krzewy <25%. Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ.	obszaru przez dwa okresy występowania imagines tych motyli, możliwe było zaobserwowanie niepokojącej zmienności w występowaniu tych owadów. W trakcie badań stwierdzono, iż w jednym roku motyle obserwowane były na danym płacie siedliska a z kolei w kolejnym roku płat ten był skoszony w nieodpowiednim terminie i motyl już się nie pojawił. Analogiczna sytuacja występowała również w drugim kierunku. Sytuacja ta związane jest z dużą dynamiką zmian w sposobie użytkowania gruntów i terminach koszenia tych łąk.
		Perspektywy zachowania	Utrzymanie parametru Perspektywy zachowania co najmniej na poziomie oceny U1.	Perspektywa zachowania siedliska oceniona na U1 - perspektywy ochrony przeciętne, niewystarczające. Wpływ wielu czynników negatywnych, antropogenicznych, związanych z urbanizacją, koszeniem w terminach nieodpowiednich dla rozwoju motyla. Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ oraz na podstawie danych z Raportu z prac terenowych wykonanych w ramach opracowania Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (część zoologiczna - płazy i ssaki) (stan na dzień 30.09.2021 r.)	

VII.1.4.4. Ocena wpływu na Specjalny Obszar Ochrony Sieci Natura 2000 SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055.

VII.1.4.4.1. Wstęp

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości ok. 100 m od wszystkich wariantów.

VII.1.4.4.2. Charakterystyka obszaru SOO – przedmioty ochrony

Przedmiotami ochrony (wg SDF) w obszarze Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055 jest 8 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, 5 gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Wymieniono je poniżej (* oznaczono siedliska i gatunki o znaczeniu priorytetowym).

- Przedmiotami ochrony są następujące typy siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:
 - 4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*);
 - 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
 - 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
 - *7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);
 - 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*);
 - 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
 - *91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne);
 - 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).
- Przedmiotami ochrony są następujące gatunki zwierząt wymienione w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG:
 - 1188 kumak nizinny *Bombina bombina*;
 - 4030 szlaczkoń szafraniec *Colias myrmidone*;
 - *1084 pachnica dębowa *Osmoderma eremita*;
 - 6179 modraszek nausitous *Phengaris nausithous*;
 - 6177 modraszek telejus *Phengaris teleius*

VII.1.4.4.3 Etapy oceny

Etap I. ROZPOZNANIE

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w najbliższej odległości od obszaru SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055 ok. 100 m od każdego z analizowanych wariantów:

Wariant 4: w km 39+900 po prawej stronie inwestycji;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant TGD_GP: w km 44+100 po prawej stronie inwestycji;

Wariant 5 Społeczny: w km 42+900 po prawej stronie inwestycji.

Etap II. OCENA WŁYWU

Z uwagi na to, że w Enklawach Puszczy Sandomierskiej PLH180055 w obszarze inwentaryzacji nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych, nie analizowano wpływu bezpośredniego zajęcia terenu na przedmioty ochrony w tym obszarze. Co więcej nie wykazano oddziaływania na gatunki zwierząt.

Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak przecięcia Obszaru, żadne z siedlisk lub gatunków, dla których powołano Obszar nie będą niszczone.

Ponadto przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazują na spełnienie standardów jakości środowiska na granicy linii rozgraniczającej inwestycji.

Nie stwierdza się zatem możliwości wystąpienia bezpośredniego ani pośredniego negatywnego wpływu na kluczowe siedliska i gatunki ostoi, a tym samym na spójność sieci i integralność Obszaru.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie dojdzie do fragmentacji siedlisk, zmniejszenia areалу istotnych siedlisk gatunków chronionych w ostoi oraz pogorszenia stanu ich zachowania i ochrony. Zakres przedsięwzięcia w żaden sposób nie narusza również spójności zewnętrznej polegającej na ingerencji elementów środowiska mające znaczenie dla funkcjonowania populacji gatunków i siedlisk obszaru Natura 2000. Zachowana zostanie ciągłość migracji i dyspersji dużych ssaków – zachowana została integralność i łączność ekologiczną zarówno w granicy Obszaru jak i w buforze kolizji przemieszczania się dużych ssaków.

Prace realizacyjne oraz eksploatacja nie spowodują powstania efektu barierowego, przewidywany zakres prac, charakter oraz skala przedsięwzięcia nie spowodują powstania zakłóceń w integralności oraz spójności obszarów Natura 2000.

Dla przedmiotowego obszaru nie ma ustanowionego planu zadań ochronnych ale opracowano tymczasowe cele ochrony dla przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000.

Dnia 17 marca 2020 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie wydał obwieszczenie o przystąpieniu do opracowania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055. Termin zakończenia prac nad projektem upływa 15 listopada 2022 r.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 95. Tymczasowe cele ochrony dla siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055.

L.p.	Siedlisko przyrodnicze/gatunek	Parametr/wskaźnik stanu ochrony ¹	Cel ochrony ²	Uwagi	Wpływ inwestycji
1	4030 Suche wrzosowiska (Calluno-Genistion, Pohlio-Callunion, Calluno-Arctostaphylon)	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska przyrodniczego (ok. 1600 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009). W trakcie badań terenowych siedlisko przyrodnicze zinwentaryzowano wyłącznie na Poligonie w Nowej Dębie.	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Pokrycie wrzосу zwyczajnego Calluna vulgaris, ewentualnie na wrzosowiskach mącznicowych łączne wrzосу i mącznicy lekarskiej Arctostaphylos uva-ursi	Utrzymanie wskaźnika pokrycie wrzосу... na poziomie oceny FV	Ocena wskaźnika pokrycie wrzосу zwyczajnego Calluna vulgaris, ewentualnie na wrzosowiskach mącznicowych łączne wrzосу i mącznicy lekarskiej Arctostaphylos uva-ursi na FV - jest to wskaźnik decydujący o strukturze siedliska i jego kwalifikacji jako wrzosowisko. Wskaźnik kardynalny. Ocena wskaźnika FV- > 50% udziału powierzchni zajętej przez Calluna vulgaris na stanowisku monitoringowym. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Pokrycie traw	Utrzymanie wskaźnika pokrycie traw na poziomie oceny U1	Miarą wskaźnika jest sumaryczne pokrycie powierzchni przez gatunki traw wyrażone w %. Ocena wskaźnika U1- pokrycie traw w przedziale 10-30%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Zarośnięcie przez drzewa	Utrzymanie wskaźnika zarośnięcie przez drzewa na poziomie oceny FV	Miarą wskaźnika jest sumaryczne pokrycie powierzchni drzewami wyrażone w %. Ocena wskaźnika FV- pokrycie drzewami poniżej 10%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Gatunki obce geograficznie	Utrzymanie wskaźnika gatunki obce geograficznie na poziomie oceny FV	Wskaźnik wyrażający obecność obcych gatunków inwazyjnych na powierzchni w %. Ocena wskaźnika FV- brak gatunków obcych geograficznie.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Ekspansywne gatunki rodzime (apofity)	Utrzymanie wskaźnika ekspansywne gatunki rodzime (apofity) na poziomie oceny U1	Wskaźnik wyrażający apofityzację, w % pokrycia powierzchni. Ocena wskaźnika U1- pojedyncze, pokrycie poniżej 10%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Struktura populacji kluczowych gatunków	Utrzymanie wskaźnika struktura populacji kluczowych gatunków na poziomie oceny FV	Wskaźnik wyraża kompletność stadiów wiekowo- rozwojowych gatunków strukturotwórczych. Ocena wskaźnika FV- występują wszystkie fazy rozwojowe- osobniki juwenilne, generatywne i senilne. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
2	6410 Zmienneowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion)	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska przyrodniczego w obszarze (ok. 36 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Struktura przestrzenna płatów siedliska	Utrzymanie wskaźnika struktura przestrzenna płatów siedliska na poziomie FV na powierzchni ok. 36 ha	Ocena wskaźnika struktura przestrzenna płatów siedliska na FV - odznacza się małą fragmentacją siedliska i występowaniem w postaci dużych kilkunastoarowych lub większych płatów z uwzględnieniem uwarunkowań geomorfologicznych. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Gatunki dominujące	Utrzymanie wskaźnika gatunki dominujące na poziomie oceny U1	Wskaźnik określa obecność i przybliżony procent pokrycia gatunków panujących i współpanujących. Ocena wskaźnika U1- obecne gatunki dominujące z pokryciem powyżej 50%; gatunki łąkowe charakterystyczne dla związku Molinio-arrhenatheretea. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Utrzymanie wskaźnika gatunki ekspansywne roślin zielnych na poziomie oceny U1.	Wskaźnik określa występowanie gatunków roślin zielnych rozprzestrzeniających w siedlisku i mogących stanowić dla niego zagrożenie wyrażone w % pokrycia powierzchni.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Ocena wskaźnika U1- gatunki ekspansywne o pokryciu do 30%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Ekspansja krzewów i podrostu drzew	Utrzymanie wskaźnika ekspansja krzewów i podrostu drzew na poziomie FV na powierzchni ok. 36 ha	Oznacza sumaryczne pokrycie drzew i krzewów w poszczególnych warstwach roślinności. Ocena wskaźnika na FV - ekspansja krzewów i podrostu drzew łączne pokrycie poniżej 5%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
3	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie Arrhenatherion elatioris.	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie siedliska przyrodniczego w obszarze (ok. 100 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009). Dotychczasowe rozpoznanie w terenie, na potrzeby sporządzenia pzo, pozwala stwierdzić, iż rzeczywista powierzchnia siedliska jest znacznie mniejsza niż wskazana w SDF. Spadek powierzchni związany jest ze zmianą sposobu lub zaniechaniem użytkowania dodatkowo duży problem stanowi występowanie gatunków inwazyjnych (Solidago) i ekspansywnych (Calamagrostis epigejos, Deschampsia cespitosa). W zasięgu siedliska znalazły się również inne jednostki fitosocjologiczne obecnie nienawiązujące do siedlisk przyrodniczego 6510 (łąki wyczyńcowe, szuwały czy wilgotne łąki kaczeńcowe).	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Ekspansja krzewów i podrostu drzew	Utrzymanie wskaźnika ekspansja krzewów i podrostu drzew na poziomie FV	Oznacza sumaryczne pokrycie drzew i krzewów w poszczególnych warstwach roślinności. Ocena wskaźnika ekspansja krzewów i podrostu drzew na FV - łączne pokrycie poniżej 1%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
4	7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska przyrodniczego w obszarze (ok. 50 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Gatunki charakterystyczne	Utrzymanie wskaźnika gatunki charakterystyczne na poziomie oceny FV	Występują co najmniej 3 gatunki torfowców i co najmniej 2 gatunki charakterystyczne roślin naczyniowych.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Ocena wskaźnika FV- występują m.in. Eriophorum vaginatum, Oxycoccus palustris, Andromeda polifolia, Ledum palustre, Carex nigra, Drosera rotundifolia	
				Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Pokrycie i struktura gatunkowa torfowców	Utrzymanie wskaźnika pokrycie i struktura gatunkowa torfowców na poziomie oceny FV	Torfowce stanowią najistotniejszy element siedliskotwórczy. Ocena wskaźnika FV- całkowite pokrycie torfowców ponad 50%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Obce gatunki inwazyjne	Utrzymanie wskaźnika obce gatunki inwazyjne na poziomie oceny FV	Wskaźnik odnosi się do gatunków obcych geograficznie. Ocena wskaźnika FV- brak gatunków inwazyjnych. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	Utrzymanie wskaźnika rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych na poziomie oceny FV	Wskaźnik określa występowanie gatunków roślin zielnych rozprzestrzeniających się w siedlisku i mogących stanowić dla niego zagrożenie wyrażone w % pokrycia powierzchni. Ocena wskaźnika FV- brak gatunków ekspansywnych. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Odpowiednie uwodnienie	Utrzymanie wskaźnika odpowiednie uwodnienie na poziomie oceny FV z uwzględnieniem naturalnych procesów	Odpowiednie uwodnienie jest jednym z najważniejszych czynników decydujących o stanie siedliska. Ocena wskaźnika FV- poziom wody mierzony w piezometrze powyżej 10 cm w stosunku do powierzchni torfowiska. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Struktura powierzchni torfowiska (obecność dolinek i kęp)	Utrzymanie wskaźnika struktura powierzchni torfowiska na poziomie oceny FV	Ocena wskaźnika FV- dobrze wykształcony mszar kępkowo-dolinkowy. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Pozyskanie torfu	Utrzymanie wskaźnika pozyskanie torfu na poziomie oceny FV	Ocena opiera się na skali pozyskania, czasie jaki minął od zakończenia eksploatacji a także stopniu regulacji.	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Ocena wskaźnika FV- brak pozyskania torfu obecnie, jeżeli w przeszłości (powyżej 30 lat) to na niewielką skalę (do 5% torfowiska), słabo zauważalne w terenie ślady pozyskiwania w przeszłości. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Melioracje odwadniające	Utrzymanie wskaźnika melioracje odwadniające na poziomie oceny FV	Określa się stopień ingerencji w warunki hydrologiczne torfowisk wysokich. Ocena wskaźnika FV- brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej odwadniających torfowisko b d infrastruktura melioracyjna w wystarczającym stopniu zneutralizowana na skutek podjętych działań ochronnych (zasypywanie rowów, budowa zastawek itp.). Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
		Obecność drzew i krzewów	Uzyskanie oceny FV w zakresie wskaźnika obecność drzew i krzewów.	Wskaźnik określa tempo i kierunek zachodzących zmian na torfowiskach wysokich. Ocena wskaźnika FV- pokrycie drzew poniżej 10%, krzewów (<i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Ledum palustre</i> itp.) poniżej 30%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2010).	
5	7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea)	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie powierzchni siedliska przyrodniczego w obszarze (ok. 50 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01 Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009).	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Gatunki charakterystyczne	Utrzymanie wskaźnika gatunki charakterystyczne na poziomie oceny U1	Lista gatunków charakterystycznych dla siedliska. Ocena wskaźnika U1- 4-6 gatunków charakterystycznych lub mniej lecz pokrycie 20-50%, występują m.in. <i>Comarum palustre</i> , <i>Menyanthes trifolita</i> . Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
		Gatunki dominujące	Utrzymanie wskaźnika gatunki dominujące na poziomie oceny U1	Lista gatunków dominujących na powierzchni. Ocena wskaźnika U1 - brak wyraźnych dominantów, udział gatunków charakterystycznych dla siedliska 7140 i innych	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				<p>mniej więcej równy. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).</p>	
		Obce gatunki inwazyjne	Utrzymanie wskaźnika obce gatunki inwazyjne na poziomie oceny U1	<p>Wskaźnik odnosi się do gatunków obcych geograficznie. Ocena wskaźnika U1- zajmują do 5% powierzchni. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).</p>	
		Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Utrzymanie wskaźnika gatunki ekspansywne roślin zielnych na poziomie oceny U1	<p>Wskaźnik określa występowanie gatunków roślin zielnych rozprzestrzeniających w siedlisku i mogących stanowić dla niego zagrożenie wyrażone w % pokrycia powierzchni. Ocena wskaźnika U1- zajmują do 5% powierzchni. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).</p>	
		Obecność krzewów i podrostu drzew	Utrzymanie wskaźnika obecność krzewów i podrostu drzew na poziomie oceny FV	<p>Lista gatunków drzew i krzewów wraz z przybliżonym % pokrycia powierzchni. Ocena wskaźnika FV- brak lub pojedyncze. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).</p>	
		Stopień uwodnienia	Utrzymanie wskaźnika stopień uwodnienia na poziomie oceny FV	<p>Ocena wskaźnika FV- poziom wody mierzony w piezometrze powyżej 10 cm w stosunku do powierzchni torfowiska. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).</p>	
		Pozyskanie torfu	Utrzymanie wskaźnika pozyskanie torfu na poziomie oceny FV	<p>Wskaźnik określa szacunkowo rozmiary zniszczeń siedliska spowodowane eksploatacją oraz ewentualny stopień regeneracji. Ocena wskaźnika FV- brak pozyskania torfu. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).</p>	
		Melioracje odwadniające	Utrzymanie wskaźnika melioracje odwadniające na poziomie oceny FV	<p>Wskaźnik określa stopień dewastacji siedliska spowodowany odwodnieniem. Ocena wskaźnika FV- brak sieci rowów i kanałów melioracyjnych oraz innych elementów infrastruktury melioracyjnej.</p>	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2012).	
6	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie powierzchni siedliska przyrodniczego w obszarze (ok. 150 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009)	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Charakterystyczna kombinacja florystyczna	Utrzymanie wskaźnika charakterystyczna kombinacja florystyczna na poziomie oceny U1	Lista gatunków charakterystycznych dla siedliska przyrodniczego. Ocena wskaźnika U1- charakterystyczna kombinacja florystyczna zniekształcona w stosunku do typowej, występują m.in. Tilia cordata, Carpinus betulus, Galeobdolon luteum, Carex sylvatica, Stellaria holostea, Asarum europaeum. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2015).	
		Inwazyjne gatunki obce w podszyciu i runie	Utrzymanie wskaźnika inwazyjne gatunki obce w podszyciu i runie na poziomie oceny U1.	Wskaźnik wyraża obecność gatunków obcych geograficznie na powierzchni w %. Ocena wskaźnika U1- występują sporadycznie nie więcej niż 2%. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2015).	
		Ekspansywne gatunki rodzime w runie	Utrzymanie wskaźnika ekspansywne gatunki rodzime w runie na poziomie oceny FV	Wskaźnik określa występowanie gatunków roślin zielnych rozprzestrzeniających w siedlisku i mogących stanowić dla niego zagrożenie wyrażone w % pokrycia powierzchni. Ocena wskaźnika FV- brak gatunków ekspansywnych. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2015).	
				Wskaźnik wyraża stopień uproszczenia struktury siedliska.	
		Struktura pionowa i przestrzenna roślinności	Utrzymanie wskaźnika struktura pionowa i przestrzenna roślinności na poziomie oceny U1	Ocena wskaźnika U1- struktura zróżnicowana ze zwartym starym drzewostanem zajmującym 10-50% (z lukami i prześwietleniami). Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2015).	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu)	Utrzymanie wskaźnika wiek drzewostanu (obecność starodrzewu) na poziomie oceny FV	Procentowy udział procentowy drzew starych i grubych na powierzchni. Ocena wskaźnika FV- powyżej 10% udział drzew starszych niż 100 lat. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2015).	
		Naturalne odnowienie drzewostanu	Utrzymanie wskaźnika naturalne odnowienie drzewostanu na poziomie oceny FV	Wskaźnik wyraża obecność odnowienia naturalnego. Ocena wskaźnika FV- obfite, w lukach i prześwietleniach. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2015).	
		Gatunki obce w drzewostanie	Utrzymanie wskaźnika gatunki obce w drzewostanie poziomie oceny FV	Lista gatunków znajdujących się poza swoim naturalnym zasięgiem występowania. Ocena wskaźnika FV- poniżej 1% i nie odnawiają się. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2015).	
		Inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna	Utrzymanie wskaźnika inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna na poziomie oceny FV	Wskaźnik jakości uwzględniający pozyskanie drewna oraz zniszczenia podrostu i podszytu. Ocena wskaźnika FV- brak zniekształceń. Zgodnie z opisem oceny wskaźnika w metodyce GIOŚ (2015).	
7	91D0 Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	Powierzchnia siedliska	Nie określa się.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01 Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.) Wg SDF powierzchnia siedliska wynosi 9,5 ha. Wyniki WZS (2008/2009) wskazują jednak występowanie siedliska poza obecnie obowiązującymi granicami obszaru Natura 2000 (w granicach planowanego/nieutworzonego obszaru Natura 2000 Uroczyska Puszczy Sandomierskiej, o większym zasięgu niż utworzony obszar Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej). Z tego względu można wnioskować, iż siedlisko 91D0 powinno zostać	Siedliska nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				wykreślone z SDF obszaru Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej.	
8	91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum)	Powierzchnia siedliska	Utrzymanie stabilnej powierzchni siedliska przyrodniczego w obszarze (ok. 1,3 ha) z uwzględnieniem naturalnych procesów	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony siedlisk przyrodniczych, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.); wyniki WZS (2008/2009)	
9	1188 Kumak nizinny Bombina bombina	Populacja	Utrzymanie co najmniej 2 stanowisk gatunku w obszarze	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony gatunków płazów i gatunków owadów, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.)	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko	Utrzymanie stanu ochrony siedliska na poziomie oceny FV	Ocena stanu ochrony siedliska FV - zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ	
10	4030 Szlaczkoń szafraniec Colias myrmidone	Populacja	Nie określa się.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony gatunków płazów i gatunków owadów, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.) W obszarze Natura 2000, podczas badań terenowych, nie stwierdzono stanowisk tego gatunku. Z uwagi na ich brak w obszarze niemożliwa jest jego aktywna ochrona. Niemożliwa jest również reintrodukcja.	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko	Nie określa się.	Wyniki WZS (2008/2009) nie wskazują siedlisk występowania tego gatunku. Standardowy Formularz Danych w punkcie 4.2. Jakość i znaczenie wskazuje występowanie populacji kilkudziesięciu osobników na poligonie Nowa Dęba, jednakże wyniki monitoringu GIOŚ (2011, 2019) wskazują, iż na tym stanowisku gatunek wyginął. Stanowisko zalecane do usunięcia.	
11	1084 Pachnica dębowa Osmoderma eremita	Populacja Siedlisko	Nie określa się. Nie określa się.	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); wyniki WZS (2008/2009); Raport ochrony gatunków płazów i gatunków owadów, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.) W obszarze Natura 2000, podczas badań	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				terenowych, nie stwierdzono stanowisk gatunku. Odnotowano niską liczbę grubych drzew z próchnowiskami oraz drzew, w których w najbliższym czasie takie próchnowiska mogłyby się wytworzyć. Zaobserwowano niszczenie mikrosiedliska przez wygrzebywanie próchna (prawdopodobnie przez ludzi). Z uwagi na brak stwierdzenia gatunku i siedlisk gatunku w obszarze ochrona czynna nie jest możliwa. Niemożliwa jest także reintrodukcja.	
12	6179 Modraszek nausitous Phengaris nausithous	Populacja	Utrzymanie co najmniej 4 stanowisk gatunku w obszarze	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony gatunków płazów i gatunków owadów, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.)	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko	Utrzymanie stanu ochrony siedliska na poziomie oceny U1 poprzez wznowienie/utrzymanie ekstensywnego sposobu użytkowania na zmiennowilgotnych łąkach trzęślicowych (6410) i niżowych i górskich świeżych łąkach użytkowanych ekstensywnie (6510)	Ocena U1- z uwagi na brak odpowiedniego sposobu użytkowania siedlisko ulega degeneracji (zarastanie siedlisk gatunku przyczynia się do ekspansji roślin inwazyjnych, ustępowania rośliny żywicielskiej oraz zmniejszenia zagęszczenia mrówek gospodarzy).	
		Perspektywy zachowania	Poprawa parametru Perspektywy zachowania z oceny U1 do FV	Perspektywa zachowania siedliska oceniona na U1 - perspektywy zachowania niewielkie ze względu na brak wykaszania w odpowiednich terminach, nieusuwanie skoszonej biomasy, miejscami zbyt intensywne wykaszanie i wypas oraz ekspansję trzciny, trzęślicy modrej i situ leśnego. Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ (2012).	
13	6177 Modraszek telejus Phengaris telejus	Populacja	Utrzymanie co najmniej 6 stanowisk gatunku w obszarze	Źródło danych: Standardowy Formularz Danych (2021-01); Raport ochrony gatunków płazów i gatunków owadów, na potrzeby wykonania pzo (stan na dzień 21.09.2021 r.)	Gatunku nie stwierdzono w buforze inwestycji. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów ochrony obszaru.
		Siedlisko	Utrzymanie stanu ochrony siedliska na poziomie oceny U1 poprzez wznowienie/utrzymanie ekstensywnego sposobu użytkowania na zmiennowilgotnych łąkach	Ocena U1- z uwagi na brak odpowiedniego sposobu użytkowania siedlisko ulega degeneracji (zarastanie siedlisk gatunku przyczynia się do ekspansji roślin inwazyjnych, ustępowania rośliny	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			trzęślicowych (6410) i niżowych i górskich świeżych łąkach użytkowanych ekstensywnie (6510)	żywielskiej oraz zmniejszenia zagęszczenia mrówek gospodarzy).	
		Perspektywy zachowania	Poprawa parametru Perspektywy zachowania z oceny U1 do FV	Perspektywa zachowania siedliska oceniona na U1 - perspektywy zachowania niewielkie ze względu na brak wykaszania w odpowiednich terminach, nieusuwanie skoszonej biomasy, miejscami zbyt intensywne wykaszanie i wypas oraz ekspansję trzciny, trzęślicy modrej i situ leśnego. Zgodnie z Monitoringiem gatunków zwierząt GIOŚ (2012).	

Analiza tymczasowych celów ochrony nie wskazuje żadnych zagrożeń (istniejących bądź potencjalnych), które mogłyby być powodowane przez planowaną inwestycję. Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów ochrony gatunków, dla których powołano Obszar.

Nie stwierdza się zatem możliwości wystąpienia bezpośredniego ani pośredniego negatywnego wpływu na kluczowe siedliska i gatunki ostoi, a tym samym na jej spójność i integralność Obszaru.

W związku z przewidywanym brakiem możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji, niezależnie od wariantu, na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000, nie proponuje się działań minimalizujących.

VII.1.4.5. Ocena wpływu na OSO Lasy Janowskie PLB060005

VII.1.4.5.1. Wstęp

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 220 m od wariantu TGD_GP w km 51+200.

Pozostałe warianty znajdują się w odległości od ok. 950 m do 3150 m.

VII.1.4.5.2. Charakterystyka obszaru SOO – przedmioty ochrony

Przedmioty ochrony wymieniono w tabeli 24.

VII.1.4.5.3 Etapy oceny

Etap I. ROZPOZNANIE

Ostoja znajduje się w najbliższej odległości:

- ok. 220 m od TGD_GP w km 51+200.

Pozostałe warianty znajdują się w odległości od ok. 950 m do 3150 m.

Etap II. OCENA WŁYWU

Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem, żadne z gatunków i ich siedlisk, dla których powołano Obszar nie będą niszczone. Nie przewiduje się także oddziaływań pośrednich. Przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazują na spełnienie standardów jakości środowiska na granicy linii rozgraniczającej inwestycji.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie dojdzie do fragmentacji siedlisk, zmniejszenia areалу istotnych siedlisk gatunków chronionych w ostoi oraz pogorszenia stanu ich zachowania i ochrony. Zakres przedsięwzięcia w żaden sposób nie narusza również spójności zewnętrznej polegającej na ingerencji w elementy środowiska mające znaczenie dla funkcjonowania populacji gatunków i siedlisk obszaru Natura 2000.

W przypadku wodno-błotnych gatunków przelotnych/zimujących, ptaki te wielokrotnie zmieniają miejsce swojego żerowania podczas okresu migracji i zimowania dostosowując się do warunków siedliskowych, stąd całe stada mogą przekraczać planowaną inwestycję. Część przemieszczających się osobników jako żerowiska może wybierać również otoczenie drogi S74, jeśli baza pokarmowa będzie tam odpowiednia. Odbywa się z reguły dość szybko i najczęściej w dobrych warunkach

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

widoczności. Realizacja inwestycji nie spowoduje spadku dostępności bazy pokarmowej dla gatunków migrujących.

Prace realizacyjne oraz eksploatacja nie spowodują powstania efektu barierowego, przewidywany zakres prac, charakter oraz skala przedsięwzięcia nie spowodują powstania zakłóceń w integralności oraz spójności obszarów Natura 2000.

Dla przedmiotowego obszaru obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 8 lutego 2021 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie PLB060005.

Analiza obowiązującego pzo nie wskazuje żadnych zagrożeń (istniejących bądź potencjalnych), które mogłyby być powodowane przez planowaną inwestycję. Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów ochrony gatunków, dla których powołano obszar.

Nie stwierdza się zatem możliwości wystąpienia bezpośredniego ani pośredniego negatywnego wpływu na kluczowe siedliska i gatunki ostoje, a tym samym na jej spójność i integralność Obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 96. Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony wg Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Lasy Janowskie” PLB060005

Lp.	Przedmiot ochrony	Zagrożenia		Opis zagrożenia	Cele działań ochronnych	Wpływ inwestycji
		Istniejące	Potencjalne			
1	A223 Włochatka <i>Aegolius funereus</i>	B02.04 usuwanie martwych umierających drzew	B02.02 wycinka lasu	Istniejące: B02.04 usuwanie martwych i umierających drzew Zmniejszenie/utrata siedliska lęgowego (gniazduje w dziuplach wykonanych przez dzięcioła czarnego - gatunek parasolowy). Potencjalne: B02.02 wycinka lasu Nadmierna eksploatacja starych drzewostanów i wycinka drzew dziuplastych - zmniejszenie powierzchni/utrata siedlisk lęgowych, a także płoszenie (w okresie lęgowym tj. pomiędzy 1 kwietnia a 30 czerwca) w trakcie wykonywania prac leśnych - obniżenie sukcesu lęgowego.	Utrzymanie stanu populacji w obszarze na poziomie 7-10 par	Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Inwestycja nie jest związana z wycinką martwych drzew na terenie ostoi. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.
2	A224 Lelek <i>Caprimulgus europaeus</i>	X Brak zagrożeń nacisków	B01.01 zalesianie terenów otwartych K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja) K03.04 drapieźnictwo	Potencjalne: B01.01 zalesianie terenów otwartych K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja) Zwiększanie powierzchni leśnych na terenie ostoi w wyniku celowego zalesienia bądź zaniechania koszenia/wypasu (przemiany ekonomiczno-społeczne spowodowały zarzucenie lub ograniczenie użytkowania kośno-pasterskiego na znacznej powierzchni siedlisk łąkowych powodując zarastanie śródleśnych polan i dolin rzecznych) lub zaniechania dotychczasowej formy użytkowania otwartych przestrzeni (dotyczy w szczególności byłego poligonu w Lipie), prowadzące do naturalnej ewolucji biocenotycznej i ostateczne zmiany składu gatunkowego - zmniejszenie powierzchni siedliska lęgowego gatunku. K03.04 drapieźnictwo Niekontrolowany wzrost liczebności populacji głównie lisa i jelenia (j aj a wykradane przez drapieżniki z gniazd) - obniżenie sukcesu lęgowego.	Utrzymanie stanu populacji w obszarze na poziomie 300-340 par	Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Inwestycja nie jest związana z zalesianiem terenów otwartych, sukcesją czy drapieźnictwem. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.
3	A030 Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	D02.01.01 linie napowietrzne energetyczne telefoniczne	B01.01 zalesianie terenów otwartych B02.02 wycinka lasu C03.03 produkcja energii wiatrowej D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe D01.02 drogi, autostrady J02.01 zasypywanie	Istniejące: D02.0L01 napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne Koliduje z infrastrukturą techniczną napowietrznych linii energetycznych wysokiego napięcia przebiegającymi przez obszary leśne jako bariery ekologiczne (powodujące śmierć lub uraz, w tym porażenia prądem). Potencjalne: B01.01 zalesianie terenów otwartych Celowe zalesianie użytków rolnych spowodowane brakiem opłacalności gospodarki kośno-pastwiskowej na użytkach zielonych	Poprawa stanu populacji w obszarze do poziomu 16-20 par	Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Inwestycja nie jest związana z budową linii energetycznych, produkcją energii wiatrowej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie	<p>podmokłych łąk w szczególności w dolinach rzek i śródleśnych polan.</p> <p>B02.02 wycinka lasu</p> <p>Nadmierna eksploatacja starych drzewostanów - zmniejszenie powierzchni/utrata siedlisk leśnych oraz płoszenie (w okresie leśnym) w trakcie wykonywania prac leśnych (nie dotyczy wyznaczonych stref ochronnych) - obniżenie sukcesu leśnego.</p> <p>C03.03 produkcja energii wiatrowej Lokalizacja farm wiatrowych w okolicach ostoi stwarza ryzyko powstania bariery ekologicznej na szlakach migracji i występowania kolizji z elementami infrastruktury siłowni wiatrowych powodujących śmierć i urazy. D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe D01.02 drogi, autostrady Tworzenie i remonty infrastruktury turystycznej i drogowej (w szczególności gruntowych dróg leśnych) usprawniają dostęp do obszaru (w szczególności dla pojazdów zmotoryzowanych), co zwiększa penetrację siedlisk przez ludzi oraz ryzyko naruszenia stref ochrony i płoszenia - obniżenie sukcesu leśnego.</p> <p>J02.01 zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie Osuszanie terenów podmokłych na terenie ostoi w wyniku zasypywania i regulacji dolin rzecznych oraz osuszania terenów bagiennych w wyniku melioracji odwadniających - zmniejszenie powierzchni siedliska żerowania.</p>		zalesianiem terenów otwartych, melioracjami. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.
4	A081 Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	D02.01.01 napowietrzne energetyczne telefoniczne F03.01 polowanie	linie	<p>Istniejące:</p> <p>D02.01.01 napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne</p> <p>Kolizje z infrastrukturą techniczną napowietrznych linii energetycznych wysokiego napięcia przebiegającą przez obszary leśne jako bariery ekologiczne (powodujące śmierć lub uraz, w tym porażenia prądem).</p> <p>F03.01 polowanie</p> <p>Płoszenie w trakcie okresu leśnego gatunku przez zbyt wczesne rozpoczęcie polowania na kaczki (pod koniec sezonu leśnego), jeszcze przed wylotem gatunku na zimowiska - obniżenie sukcesu leśnego.</p> <p>Potencjalne:</p> <p>C03.03 produkcja energii wiatrowej Lokalizacja farm wiatrowych w okolicach ostoi stwarza ryzyko powstania bariery ekologicznej na szlakach migracji i występowania kolizji z elementami infrastruktury siłowni wiatrowych powodujących śmierć i urazy.</p> <p>F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja</p> <p>Przekształcenia ekstensywnej gospodarki na stawach rybnych w kierunku intensyfikacji produkcji rybackiej skutkującej zmniejszeniem powierzchni/usuwaniem szuwarów, zadrzewień i zakrzaceń w strefie przybrzeżnej,</p>	Poprawa stanu populacji w obszarze do poziomu 35-55 par	<p>Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten gatunek.</p> <p>Inwestycja nie jest związana z budową linii energetycznych, produkcją energii wiatrowej, zalesianiem terenów otwartych, melioracjami, kłusownictwem, gospodarką rybacką. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				<p>pogłębianiem zbiorników itp. niekorzystnie wpłyną na siedlisko gatunku - zmniejszenie powierzchni/utrata siedliska.</p> <p>F03.02.03 chwywanie, trucie, kłusownictwo Niedozwolone w stosunku do gatunku praktyki właścicieli/użytkowników stawów rybnych stanowiących siedlisko gatunku - obniżenie liczebności populacji.</p> <p>J01.01 wypalanie</p> <p>Niedozwolone praktyki na obiektach stawowych - wypalanie grobli i szuwarów - zmniejszenie powierzchni/utrata siedliska.</p> <p>J02.15 Inne spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych Spuszczanie wody ze stawów związane z prowadzoną gospodarką rybacką (np. podczas remontów i konserwacji grobli) odbywające się w okresie lęgowym ptaków - utrata lęgów/siedlisk lęgowych lub/i płoszenie i związane z tym obniżenie sukcesu lęgowego. J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska</p> <p>Zaniechanie prowadzenia gospodarki rybackiej na stawach rybnych spowodowane nieopłacalnością działalności lub/i przekształcenie ich w inne formy użytkowania (np. plantacje borówki amerykańskiej) niekorzystnie wpłyną na siedlisko żerowania gatunku - zmniejszenie powierzchni/utrata siedliska.</p> <p>K03.04 drapieźnictwo</p> <p>Niekontrolowany wzrost liczebności populacji drapieżników w szczególności norki amerykańskiej (też lisa i jenota) - zmniejszenie liczebności populacji gatunku.</p>		
5	A236 Dzięciół czarny <i>Dryocopus martius</i>	B02.04 usuwanie martwych umierających drzew	B02.02 wycinka lasu	<p>Istniejące: B02.04 usuwanie martwych i umierających drzew Zmniejszenie/utrata siedliska gatunku, zarówno lęgowego, jak i żerowania.</p> <p>Potencjalne: B02.02 wycinka lasu Nadmierna eksploatacja starych drzewostanów i wycinka drzew dziuplastych, ujednocianie składu gatunkowego, upraszczanie struktury wiekowej i przestrzennej oraz obniżanie średniego wieku drzewostanów - zmniejszenie powierzchni/utrata siedlisk, a także płoszenie (w okresie lęgowym tj. III-VII) w trakcie wykonywania prac leśnych - obniżenie sukcesu lęgowego.</p>	Utrzymanie stanu populacji w obszarze na poziomie 280-320 par	<p>Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten gatunek.</p> <p>Inwestycja nie jest związana z wycinką lasu na terenie ostoji. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.</p>
6	A075 Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	D02.01.01 napowietrzne linie energetyczne telefoniczne	B02.02 wycinka lasu C03.03 produkcja energii wiatrowej D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe D01.02 drogi,	<p>Istniejące: D02.01.01 napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne Koliduje z infrastrukturą techniczną napowietrznych linii energetycznych wysokiego napięcia przebiegającą przez obszary leśne jako bariery ekologiczne (powodujące śmierć lub uraz, w tym porażenia prądem).</p>	Poprawa stanu populacji w obszarze do poziomu 6-12 par	<p>Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			<p>autostrady F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja F03.02.03 chwytanie, trucie, kłusownictwo J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska</p>	<p>Potencjalne: B02.02 wycinka lasu Nadmierna eksploatacja starych drzewostanów - zmniejszenie po wierzchnim trata siedlisk łęgowych oraz płoszenie (w okresie łęgowym I- VII) w trakcie wykonywania prac leśnych (me dotyczy wyznaczonych stref ochronnych) - obniżenie sukcesu łęgowego. C03.03 produkcja energii wiatrowej Lokalizacja farm wiatrowych w okolicach ostoi stwarza ryzyko powstania bariery ekologicznej na szlakach migracji i występowania kolizji z elementami infrastruktury siłowni wiatrowych powodujących śmierć i urazy. D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe D01.02 drogi, autostrady Tworzenie i remonty infrastruktury turystycznej i drogowej (w szczególności gruntowych dróg leśnych) usprawniają dostęp do obszaru (w szczególności dla pojazdów zmotoryzowanych), co zwiększa penetrację siedlisk przez ludzi oraz ryzyko naruszania stref ochrony i płoszenia - obniżenie sukcesu łęgowego. F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja Przekształcenia istniejących ekstensywnych gospodarstw rybackich w kierunku intensyfikacji produkcji rybackiej niekorzystnie wpłyną na siedlisko żerowania gatunku przez zubożenie zasobów pokarmowych (zmniejszanie powierzchni/usuwanie szuwarów, zadrzewień i zakrzaczeń w strefie przybrzeżnej, pogłębianie zbiorników itp. powodują niepożądane zmiany warunków siedliskowych dla bytującego na stawach ptactwa wodnego, a tym samym spadek jego liczebności) - zmniejszenie powierzchni/utrata cech optymalnego siedliska żerowania. F03.02.03 chwytanie, hucie, kłusownictwo Niedozwolone w stosunku do gatunku praktyki właścicieli/użytkowników stawów rybnych stanowiących siedlisko żerowania gatunku - obniżenie liczebności populacji. J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska Zaniechanie prowadzenia gospodarki rybackiej na stawach rybnych spowodowane nieopłacalnością działalności lub/i przekształceniem ich w inne formy użytkowania (np. plantacje borówki amerykańskiej) niekorzystnie wpłyną na siedlisko żerowania gatunku - zmniejszenie powierzchni/utrata siedliska.</p>		<p>gatunek. Inwestycja nie jest związana z budową linii energetycznych, produkcją energii wiatrowej zalesianiem terenów otwartych, melioracjami. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.</p>
7	A022 Bączek <i>Ixobrychus minutus</i>	F03.01 polowanie	<p>F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja J01.01 wypalanie J02.15 inne spowodowane przez</p>	<p>Istniejące: F03.01 polowanie Płoszenie w trakcie okresu łęgowego gatunku przez zbyt wczesne rozpoczęcie polowania na kaczkę (pod koniec sezonu łęgowego), jeszcze przed wylotem gatunku na zimowiska - obniżenie sukcesu łęgowego.</p>	<p>Poprawa stanu populacji w obszarze do poziomu 6-20 par</p>	<p>Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			człowieka zmiany stosunków wodnych J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska K03.04 drapieżnictwo	Potencjalne: F01.01 intensywne hodowla ryb, intensyfikacja Przekształcenia ekstensywnej gospodarki na stawach rybnych w kierunku intensyfikacji produkcji rybackiej skutkują zmniejszaniem powierzchni/usuwaniem szuwarów, zadrzewień i zakrzaczeń w strefie przybrzeżnej, pogłębianiem zbiorników itp. niekorzystnie wpłyną na siedlisko gatunku -zmniejszenie powierzchni/utrata siedliska. J01.01 wypalanie Niedozwolone praktyki na obiektach stawowych - wypalanie grobli i szuwarów - zmniejszenie powierzchni/ utrata siedliska. J02.15 inne spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych Spuszczanie wody ze stawów związane z prowadzoną gospodarką rybacką (np. podczas remontów i konserwacji grobli) odbywające się w okresie lęgowym ptaków - utrata lęgów/siedlisk lęgowych lub/i płoszenie i związane z tym obniżenie sukcesu lęgowego. J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska Zaniechanie prowadzenia gospodarki rybackiej na stawach rybnych lub/i przekształcenia w inne formy użytkowania niekorzystnie wpłyną na siedlisko żerowania gatunku - zmniejszenie powierzchni/utrata siedliska. K03.04 drapieżnictwo Niekontrolowany wzrost liczebności populacji drapieżników w szczególności norki amerykańskiej - zmniejszenie liczebności populacji gatunku.		gatunek. Inwestycja nie jest związana z polowaniami, gospodarką rybacką, drapieżnictwem, nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych na terenie ostoi. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.
8	A234 Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	B02.04 usuwanie martwych i umierających drzew	B02.02 wycinka lasu B01.01 zalesianie terenów otwartych	Istniejące: B02.04 usuwanie martwych i umierających drzew Zmniejszenie/utrata siedliska gatunku. Potencjalne: B01.01 zalesianie terenów otwartych Celowe zalesianie użytków rolnych spowodowane w szczególności brakiem opłacalności gospodarki kośno-pasterskiej na użytkach zielonych. B02.02 wycinka lasu Nadmierna eksploatacja starych drzewostanów i wycinka drzew dziuplastych, ujednolicanie składu gatunkowego, upraszczanie struktury wiekowej i przestrzennej oraz obrażanie średniego wieku drzewostanów - zmniejszenie powierzchni/utrata siedlisk, a także płoszenie (w okresie lęgowym tj. III-VII) w trakcie wykonywania prac leśnych - obniżenie sukcesu lęgowego.	Utrzymanie stanu ochrony populacji w obszarze na poziomie 32-40 par.	Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Inwestycja nie jest związana z wycinką starych drzew na terenie ostoi oraz z zalesianiem terenów otwartych. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.
9	A108 Głuszczyk <i>Tetrao</i>	B07 Inne rodzaje praktyk leśnych nie wymienione	B02.02 wycinka lasu D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki	Istniejące: B07 Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej	Poprawa stanu populacji w obszarze do poziomu 6-15 samców	Biorąc pod uwagę charakter inwestycji, przewidywane oddziaływania inwestycji oraz brak

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	urogallus	powyżej J01 obce gatunki inwazyjne J03.02.03 zmniejszenie wymiany materiału genetycznego K03.04 drapieżnictwo K05.01 zmniejszenie płodności / depresja genetyczna (inbredowa) u zwierząt	rowerowe D01.02 drogi, autostrady G01.02 turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych G01.03 pojazdy zmotoryzowane J02.01 zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie	J01 obce gatunki inwazyjne Przekształcone siedlisko poprzez przeprowadzone w przeszłości melioracje i niewłaściwą z punktu widzenia wymagań siedliskowych gospodarkę leśną m in. wprowadzenie czeremchy amerykańskiej. J03.02.03 zmniejszenie wymiany materiału genetycznego K05.01 zmniejszenie płodności/depresja genetyczna (inbredowa) u zwierząt Niewielka wymiana materiału genetycznego z uwagi na małą liczebność populacji i jej izolację. K03.04 drapieżnictwo Duże zagęszczenie drapieżników, głównie lisa, kuny, jenota i kruka. Potencjalne: B02.02 wycinka lasu Płoszenie ptaków w trakcie wykonywania prac leśnych w okresie toków i lęgów – obniżenie sukcesu lęgowego. D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe D01.02 drogi, autostrady G01.02 turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych G01.03 pojazdy zmotoryzowane Tworzenie i remonty infrastruktury turystycznej i drogowej (w szczególności gruntowych dróg leśnych) usprawniają dostęp do obszaru (w szczególności dla pojazdów zmotoryzowanych), co zwiększa penetrację siedlisk przez ludzi oraz ryzyko naruszania stref ochrony i płoszenia - obniżenie sukcesu lęgowego. J02.01 zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie Osuszanie terenów podmokłych/bagiennych i/lub brak urządzeń zatrzymujących wodę w istniejących rowach odwadniających/melioracyjnych niekorzystnie wpływają na siedlisko gatunku,		istotnych powiązań z obszarem nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Inwestycja nie jest związana z wycinką lasów na terenie ostoju, drapieżnictwem, turystyką, melioracjami. Inwestycja nie wpłynie na osiągnięcie celów działań ochrony dla gatunku.
--	-----------	--	---	--	--	--

Analiza tymczasowych celów ochrony nie wskazuje żadnych zagrożeń (istniejących bądź potencjalnych), które mogłyby być powodowane przez planowaną inwestycję. Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów ochrony gatunków, dla których powołano Obszar.

Nie stwierdza się zatem możliwości wystąpienia bezpośredniego ani pośredniego negatywnego wpływu na kluczowe siedliska i gatunki ostoi, a tym samym na jej spójność i integralność Obszaru.

W związku z przewidywanym brakiem możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji, niezależnie od wariantu, na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000, nie proponuje się działań minimalizujących.

VII.2. Szata roślinna

VII.2.1. Metodyka oceny oddziaływania na siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki roślin i grzybów

W ocenie wpływu inwestycji na siedliska przyrodnicze, rośliny naczyniowe oraz mchy w pierwszej kolejności dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań związanych z realizacją przedsięwzięcia. Podstawą oceny była inwentaryzacja botaniczna przeprowadzona w latach 2019-2020, uzupełniona o wizje terenowe w 2021 r. Do najważniejszych zagrożeń dla cennej flory i zbiorowisk roślinnych zaliczono:

- **Zniszczenie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin, grzybów i porostów**

W ramach inwentaryzacji przyrodniczej zidentyfikowano siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory), rośliny objęte ochroną gatunkową oraz gatunki rzadkie i zagrożone wyginięciem, w tym umieszczone na ogólnopolskich i regionalnych czerwonych listach (Załącznik). W trakcie oceny zweryfikowano położenie płatów siedlisk i stanowisk roślin względem linii rozgraniczających i określono stopień ich zniszczenia w związku z zajęciem terenu i przeprowadzeniem prac budowlanych.

Na podstawie dostępnych materiałów, dokumentacji i wyników badań, w tym publikacji naukowych i danych udostępnionych przez instytucje publiczne, przeprowadzono analizę skali zniszczeń płatów siedlisk i populacji, tj. jaka część zasobów jest narażona na zniszczenie, w skali lokalnej, regionalnej i krajowej. Do oceny zagrożeń w skali regionalnej przyjęto zasadniczo obszar mezoregionu lub makroregionu - Wyżyny Sandomierskiej i Kotliny Sandomierskiej, z uwzględnieniem większych jednostek fizyczno-geograficznych. Oddziaływania lokalne były analizowane dla obszarów odpowiadających w przybliżeniu wielkości gminy. Oddzielnie określono udział zniszczeń siedlisk przyrodniczych w obszarach: Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049 i Dolina Dolnego Sanu PLH180020, wykorzystując w tym celu dane zawarte w Standardowych Formularzach Danych (SDF). Ogólna ocena wpływu inwestycji na gatunki i siedliska uwzględnia wszystkie oceny cząstkowe dla regionów, w tym również dla obszarów Natura 2000.

Z uwagi na to, że w Enklawach Puszczy Sandomierskiej PLH180055 w obszarze inwentaryzacji nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych, nie analizowano wpływu bezpośredniego zajęcia terenu na przedmioty ochrony w tym obszarze.

Dla analizowanych wariantów drogi określono wyjściowy poziom istotności oddziaływania na siedliska przyrodnicze i gatunki jako wartość procentową udziału zniszczeń w stosunku do zasobów. W celu określenia potrzeb łagodzenia wpływu lub kompensacji w przypadku każdego siedliska i gatunku, dla którego stwierdzono wpływ inwestycji, dokonano analizy liczby stanowisk lub/i częstości występowania, zajmowanej powierzchni, znaczenia przyrodniczego i reprezentatywności. W przypadku braku dokładnych danych liczbowych o zasobach gatunków i siedlisk poza obszarami Natura 2000 do oszacowania ich ilości pomocniczo wykorzystywane były m.in. informacje o wielkości zasobów przyrodniczych w buforze inwentaryzacji oraz dane z sąsiadujących obszarów Natura 2000. Gdy brak było wiedzy o zasobach gatunków i siedlisk stosowano zasadę przezorności.

Ostateczną ocenę istotności wpływu oraz zakres kompensacji ustalano indywidualnie uwzględniając także status gatunku i siedliska, stan zachowania niszczonego siedliska, współwystępowanie cennych gatunków roślin i zwierząt, tendencje dynamiczne i perspektywy ochrony, znaczenie siedlisk dla zachowania lokalnej bioróżnorodności, jak również znaczenie dla ograniczania skutków suszy. Różnicowano także ocenę ze względu na status ochrony obszaru, na którym występowały cenne elementy przyrody. Przyjęto wartości progowe dla istotności strat dla poszczególnych siedlisk przyrodniczych:

2330 - Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi - 2%

Uzasadnienie:

Siedlisko występuje dość powszechnie na niżu, na obszarach wydmy, poza południową częścią kraju, najczęściej na niewielkich powierzchniach wśród borów sosnowych. Siedlisko reprezentują murawy psammofilne, które zajmują piaski eoliczne, jest ich stosunkowo niewiele w Kotlinie Sandomierskiej; w bliskim obszarze Uroczyska Lasów Janowskich ich areał to ok. 24 ha. Ewentualne zniszczenia w poszczególnych wariantach dotyczą bardzo małych areałów. Na obszarze badań siedlisko ma znaczenie marginalne, występuje na bardzo małej powierzchni (0,68 ha), cechuje się rozdrobnieniem, złym stanem ochrony i nie ma istotnego wpływu na zachowanie lokalnej bioróżnorodności, dlatego poziom istotności oddziaływania na siedlisko został ustalony powyżej 1%. Gatunki tworzące siedlisko występują pospolicie w murawach poza siedliskiem 2330, ewentualne niewielkie straty nie wpłyną na lokalne zasoby przyrody.

3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion, Potamion - 1% lub wyższa na podstawie indywidualnej oceny

Uzasadnienie:

Siedlisko występujące dość często w Polsce, szczególnie na obszarach pojeziernych i w dolinach rzek. Regionalnie rozprzestrzenione jest nad Wisłą i Sanem, gdzie jest reprezentowane przez starorzecza. W obszarach Natura 2000 związanych z dolinami tych rzek siedlisko zajmuje odpowiednio - 81,6 ha (Tarnobrzaska Dolina Wisły) i 153 ha (Dolina Dolnego Sanu) powierzchni. Na badanym obszarze w buforze inwestycji drogowej zinventaryzowano łącznie 33 ha starorzeczy.

Poza zbiorowiskami wodnymi w skład siedliska wchodzi m.in. szuwały oraz roślinność późniejszych etapów sukcesji. Część starorzeczy stanowi ostoję cennej flory, np. salwinii pływającej i kotewki orzecha wodnego. Siedlisko odgrywa również rolę w ochronie

lokalnych zasobów wodnych i pełni funkcje biocenotyczne m.in. jako miejsce rozrodu płazów.

W latach 2019-2020 część starorzeczy w obszarze inwentaryzacji była wysychająca, wypłycona i zarastająca, z ubogą roślinnością wodną i ich stan ochrony oceniany był jako zły. Wpływ na ten stan miały m.in. niekorzystne warunki hydro-meteorologiczne skutkujące obniżeniem poziomu wody. Proces ten jest najprawdopodobniej odwracalny. W niektórych przypadkach starorzeczka znacznie odbiegały od typu siedliska, co było efektem długotrwałych procesów odcięcia zbiornika od wód rzecznych, akumulacji materii organicznej, wypłykania i zarastania dużych fragmentów koryta, włącznie z rozwojem roślinności zaroślowej i okrajkowej. Na znacznej części nie były one pokryte roślinnością wodną i nie były środowiskiem rzadkich gatunków roślin. Odtworzenie siedlisk wodnych będących w stanie degeneracji jest często możliwe, ale wiąże się z podjęciem zabiegów ochronnych.

Z uwagi na zagrożenia dla siedliska i rolę, jaką odgrywa w krajobrazie, przyjęto maksymalny poziom zniszczeń siedliska - 1% powierzchni - powyżej którego wpływ uznano za istotny, z wyjątkiem strat fragmentów starorzeczy w stanie silnej degeneracji, dla których poziom ustalano indywidualnie.

3270 - Zalewane muliste brzegi rzek - 2%

Uzasadnienie:

Siedlisko typowe dla o dużej naturalności - nieuregulowanych lub uregulowanych w niewielkim stopniu, związane ze specyficznym reżimem hydrologicznym rzeki. Rozwijają się w okresie niskiego stanu wody w okresie letnim. Występują głównie w aktywnych częściach rzek, rzadziej w ich zakolach. Są to zbiorowiska o specyficznym składzie flory złożonej głównie terofitów (roślin jednorocznych). Ich ilość w poszczególnych sezonach jest bardzo zmienna, zależna od warunków meteorologicznych i hydrologicznych. W dolinie Wisły siedlisko zalewanych brzegów rzek jest częste, w Tarnobrzeskiej Dolinie Wisły zajmuje 246 ha powierzchni. W obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu występuje na powierzchni 57 ha, jednak na tym terenie siedliska 3270 w trakcie inwentaryzacji nie odnaleziono. Na terenie objętym badaniami zinwentaryzowano łącznie 4,89 ha namulisk, wszystkie w dolinie Wisły, gdzie siedlisko jest prawdopodobnie niezagrożone.

6210 - Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea) - 1%.

Uzasadnienie:

Siedlisko występuje prawie w całej Polsce, w postaci małych płatów muraw, ale tylko na obszarach o specyficznych uwarunkowaniach klimatyczno-siedliskowych, głównie na zboczach dolin rzecznych i na obszarach wyżynnych południowej Polski. W Polsce ma charakter ekstrapolny. Murawy kserotermiczne charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową i występowaniem roślin rzadkich, niespotykanych w innych warunkach ekologicznych. Siedlisko jest typowym elementem krajobrazu Wyżyny Sandomierskiej, ale zagrożonym i ginącym z powodu intensyfikacji rolnictwa i zarastania w procesie naturalnej sukcesji. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono ok. 0,46 ha pow. zbiorowisk ciepłolubnych muraw. Jest to wartość bardzo niska w odniesieniu do ilości potencjalnych siedlisk na obszarze inwentaryzacji. Brak aktualnego rozpoznania lokalnych zasobów siedliska poza buforem, ale biorąc pod uwagę wykorzystanie terenu (wielkoobszarowe uprawy), zanik siedliska, można uznać, że zasoby lokalnie są

szczątkowe. Większe powierzchnie muraw w regionie podlegają ochronie w regionie w Ostoi Żyznów PLH260036 (58,7 ha) i w rez. Góry Pieprzowe. Uznano, że zasoby siedliska 6210 w zasięgu oddziaływania inwestycji drogowej powinny podlegać szczególnej ochronie.

6410 - Łąki zmiennowilgotne (Molinion) – 1%

Uzasadnienie:

Siedlisko występuje w większej części Polski, ale nie jest częste. Jest bardzo rzadkie na Podkarpaciu, gdzie rozwija się tylko lokalnie, głównie w dolinie Wisły i Sanu. Łąki tego typu są związane ze specyficznym reżimem hydrologicznym i ekstensywnym użytkowaniem gospodarczym (kośnym). Siedlisko występuje na terenach pobagiennych lub mineralnych ze zmiennym poziomem wody, charakteryzuje się wysokim poziomem wód gruntowych wiosną, a niskim latem. Poza zachowaniem specyficznej flory i zazwyczaj dużą różnorodnością gatunkową łąki zmiennowilgotne są potencjalnym siedliskiem rozrodu chronionych, "naturowych" motyli modraszaków (m. *nausitous* i m. *telejus*).

Łącznie w buforze stwierdzono występowanie ok. 46 ha pow. siedliska. Większość łąk tego typu stwierdzono w dolinie Sanu, gdzie siedlisko jest przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000. Zestawienie dostępnych danych (WZS, SDF) z aktualnymi wynikami inwentaryzacji wskazuje jednak, że podawana powierzchnia siedliska w tym obszarze (13,23 ha) może być znacznie niedoszacowana. Jednocześnie wyniki inwentaryzacji wskazują, że siedlisko jest zagrożone przez zarastanie i ekspansję roślin obcego pochodzenia. Dużo mniejsze znaczenie dla ochrony tego siedliska ma dolina Wisły, gdzie łąki zmiennowilgotne nie są przedmiotem ochrony, a niewielkie powierzchnie siedliska spotykane są głównie poza obszarem Natura 2000, poza strefą corocznych zalewów, w oddaleniu od koryta rzeki, gdzie dominują pola orne. Na Wyżynie Sandomierskiej

Ze względu na bardzo małą powierzchnię zajmowanych płatów (0,03 ha), zły stan zachowania, małą reprezentatywność oraz brak znaczenia dla ochrony siedliska i bioróżnorodności uznano, że zajęcie siedliska w tym regionie nie będzie miało wpływu na ochronę lokalnych zasobów niezależnie od wielkości zniszczeń.

6430 - Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) – 3%

Uzasadnienie:

Siedlisko związane z dolinami rzek; występuje w całej Polsce, w odpowiednich warunkach rozwija się także na stanowiskach antropogenicznych. Spotykane najczęściej na skrajach lasów i zarośli łągowych. Siedlisko typowe dla doliny Wisły i jej dopływów. W obszarze Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły nie jest przedmiotem ochrony, a jego powierzchnia podawana w SDF-ie (0,04 ha) jest znacząco niedoszacowana w stosunku do stanu faktycznego. W Dolinie Dolnego Sanu zajmuje ok. 5,1 ha. Dane o występowaniu siedliska na Wyżynie Sandomierskiej są skąpe, ale wyniki inwentaryzacji wskazują, że ziołorośla okrajkowe na tym terenie są pospolite. W buforze inwentaryzacji spotykane często, w postaci niewielkich powierzchniowo ziołorośli; na terenie objętym badaniami zajmuje łącznie 3,1 ha. Głównym zagrożeniem dla siedliska jest intensyfikacja i chemizacja rolnictwa oraz regulacje wód. W związku z niską oceną stanu ochrony (U2), pospolite występowanie w krajobrazie, dużą dynamikę i małą powierzchnią płatów, istotność zniszczeń ustalono na poziomie 3%.

6440 - Łąki selernicowe (Cnidion dubii) – 1%

Uzasadnienie:

Siedlisko występuje w większej części Polski, ale rzadko. Jest bardzo rzadkie na Podkarpaciu, skąd podawane jest głównie z dolin Wisły i Sanu. Łąki selernicowe związane są ze specyficznym reżimem hydrologicznym i ekstensywnym użytkowaniem gospodarczym. Zbiorowiska tego typu występują w miejscach bardziej podmokłych niż łąki zmiennowilgotne, z dłuższą stagnującą wodą, często w niewielkich obniżeniach teras dolin rzecznych. Zwykle zajmuje małe powierzchnie w sąsiedztwie łąk zmiennowilgotnych i zbiorowisk szuwarowych. Siedlisko 6440 jest przedmiotem ochrony w obszarach Natura 2000. W Tarnobrzeskiej Dolinie Wisły zajmuje pow. 444,5 ha, a w Dolinie Dolnego Sanu - 79,4 ha. Dane uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji wskazują, że siedlisko na tych obszarach jest zagrożone przez przesuszenie, zarastanie i ekspansję roślin obcego pochodzenia. Jego zasoby są prawdopodobnie mniejsze niż wskazywane w SDF-ach dla ww. obszarów.

Łącznie na badanym terenie stwierdzono występowanie ok. 10 ha pow. siedliska. W zbiorowiskach łąk selernicowych występują cenne, w tym zagrożone gatunki roślin, m.in. fiołek mokradłowy i selernica żyłkowana.

6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) - 2%. Uzasadnienie:

Siedlisko pospolite, występuje na terenie prawie całej Polski, dość często również na terenie objętym inwentaryzacją (87,5 ha). Łąki świeże są dość liczne, ale najczęściej zajmują niewielkie arealy. Ze względu na powszechność występowania odgrywają one istotną rolę w ochronie lokalnych zasobów przyrodniczych w krajobrazach silnie przekształconych przez rolnictwo. W analizowanych regionach w obszarach Natura 2000 siedlisko 6510 jest przedmiotem ochrony o stosunkowo dużych zasobach, np. w Ostoi Żyżnów na Wyżynie Sandomierskiej (302 ha), w obrębie Tarnobrzeskiej Doliny Wisły (587 ha) i w Dolinie Dolnego Sanu (1455 ha), jednak w skali lokalnej, w części Wyżyny Sandomierskiej, zasoby siedliska są bardzo ograniczone w związku z intensywną gospodarką i przekształceniem terenu. Lokalnie ma ono znaczenie dla zachowania flory pospolitej w innych częściach regionu i kraju. Łąki świeże są wykorzystywane jako siedlisko życia przez zwierzęta. Rośliny kwiatowe są źródłem pokarmu dla owadów. Uznano, że zniszczenie i trwałe zajęcie powierzchni przez dany wariant, przekraczające 2% siedliska będzie miało istotny wpływ na zachowanie zasobów lokalnych.

9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) - 1%.

Uzasadnienie:

Siedlisko rozpowszechnione w kraju poza Pomorzem i wyższymi partiami gór. Jest to jedno z siedlisk leśnych, z roślinnością o cechach naturalnych, występujące na badanym terenie. W regionie Wyżyny Sandomierskiej siedlisko 9170 występuje m.in. w Ostoi Żyżnów, na pow. 1085 ha. Ze względu na zagospodarowanie rolnicze terenu udział lasów grądowych w krajobrazie lokalnie jest niski. Powierzchnia łąk 9170 w tej skali przestrzennej jest trudna do oszacowania. W rejonie Obrazowa (woj. świętokrzyskie), w jednej z lokalizacji, w której siedlisko 9170 jest zagrożone zniszczeniem, grądy występują w rozdrobnieniu, w kompleksach przestrzennych z uprawami gatunków obcych

siedliskowo i geograficznie, na maksymalnej pow. 166 ha. W dolinie Wisły brak danych o występowaniu siedliska, a w Dolinie Dolnego Sanu zbiorowiska grądów zajmują 23,4 ha.

Łącznie na obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono występowanie ok. 22,3 ha siedliska. Jego stan jest typowy dla lasów gospodarczych (kompleksy leśne k. Kleczanowa, gm. Obrazów), po części (w projektowanym rezerwacie Sochy) tworzą go drzewostany nieużytkowane gospodarczo, o lepszym stanie, ze zróżnicowanym drzewostanem, obecnością starych drzew i martwego drewna.

***91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae), olsy źródliskowe - 1%.**

Uzasadnienie:

Zbiorowisko leśne związane z dolinami rzek, rozpowszechnione w Polsce. Siedlisko priorytetowe w Unii Europejskiej. Lepiej zachowane lasy łęgowe spotykane są nad dużymi i średnimi rzekami w obszarach Natura 2000 - podawane są m.in. z Tarnobrzskiej Doliny Wisły (1002 ha), Doliny Dolnego Sanu (1007,5 ha), ale także z Ostoi Żywnów w regionie Wyżyny Sandomierskiej - ok. 45 ha. Mimo stosunkowo dużego rozprzestrzenienia na obszarach intensywnie zagospodarowanych łęgi nadrzeczne występują tylko fragmentarycznie, na niewielkich powierzchniach, zwykle w postaci wąskich pasów zadrzewień wzdłuż cieków. W pobliżu siedzib ludzkich łęgi olszowo-jesionowe są często zanieczyszczane i cechują się dużym udziałem roślinności synantropijnej. Łączna powierzchnia siedliska na terenie objętym inwentaryzacją wynosi ok. 207 ha.

Jest to siedlisko istotne dla zachowania bioróżnorodności; pełni funkcje ekologiczne, m.in. wchodzi w skład korytarzy ekologicznych związanych z rzekami, służy również ochronie wód i jako strefa buforowa między łądem i wodą. Łęgi okresowo retencjonują wodę, co może mieć znaczenie w ograniczaniu skutków suszy, ma więc pozytywny wpływ na lokalne warunki wilgotnościowe. Ze względu na znaczenie ekologiczne, udział w krajobrazie i zagrożenia znaczący poziom zniszczeń ustalono na poziomie 1% zasobów.

91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe - 1%.

Uzasadnienie:

Siedlisko występuje w całej Polsce, ale rzadziej niż 91E0. Jest związane z rzekami, gdzie występuje m.in. w nieregularnie zalewanych partiach dolin. Zbiorowisko jest słabo reprezentowane w regionie, spotykane bardzo rzadko nad Wisłą i Sanem. Łącznie na badanym terenie zajmuje 101,6 ha. Są to zbiorowiska częściowo przekształcone przez gospodarkę leśną i inwazje roślin obcego pochodzenia. Część łęgów 91F0 jest zróżnicowana gatunkowo i cechuje się dużym udziałem starych drzew oraz martwego drewna (Sochy). Na terenie objętym opracowaniem jest to siedlisko rzadkie. Niewielkie powierzchnie 91F0 są chronione w obszarach Natura 2000; zajmuje 73 ha w Dolinie Dolnego Sanu i ok. 45 ha w Ostoi Żywnów, położonej poza obszarem inwentaryzacji. Siedlisko nie jest wykazywane z Tarnobrzskiej Doliny Wisły, a jedyny zinwentaryzowany fragment roślinności 91E0 położony nad Wisłą, znajduje się poza obszarem Natura 2000. Ze względu na wartości przyrodnicze, rzadkość i możliwości ochrony siedliska przyjęto wartość 1% - jako miarę istotności zniszczeń jego zasobów.

Oddziaływanie na siedliska oceniane były wg następującej skali:

(+) – wpływ pozytywny;

(0) – brak wpływu;

(-) – wpływ negatywny, w tym:

(-1) – oddziaływanie negatywne, jednak nieistotne, niewymagające podjęcia działań minimalizujących,

(-2) – oddziaływanie negatywne, istotne, jednak możliwe do efektywnej minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących,

(-3) – oddziaływanie negatywne, istotne, niemożliwe do efektywnej minimalizacji, wymagające zastosowanie działań kompensacyjnych.

Oddziaływania na populacje gatunków chronionych

W ocenie wpływu przedsięwzięcia na cenne gatunki roślin uwzględniono status zagrożenia danego gatunku, zasoby populacji oraz zasięg występowania w regionie i w Polsce. Uwzględniono dane z literatury, w tym inwentaryzacje florystyczne, atlasy rozmieszczenia, czerwone listy i księgi roślin oraz wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej na potrzeby opracowania raportu. Kryteria oceny oddziaływania oraz wskazań do działań minimalizujących lub kompensujących dla poszczególnych roślin przedstawiono niżej.

(+) – wpływ pozytywny;

(0) – brak wpływu;

(-) – wpływ negatywny, w tym:

(-1) – oddziaływanie negatywne, jednak nieistotne – zniszczeniu ulegnie niewielka część populacji (straty nie przekroczą 1% zasobów lokalnych). Oddziaływanie dotyczy głównie gatunków pospolitych, ale zagrożonych w kraju, ale niewymienionych wśród roślin zagrożonych w regionie i pospolitych przynajmniej lokalnie (notowanych na ponad 10 stanowiskach podczas inwentaryzacji na potrzeby raportu). Oddziaływania niewymagające podjęcia działań kompensujących lub minimalizujących;

(-2) – oddziaływanie negatywne, istotne – zniszczeniu ulegnie znacząca część populacji (straty 1% - 5% zasobów lokalnych). Oddziaływanie dotyczy roślin pospolitych w Polsce, ale rzadkich lokalnie, lub gatunków umieszczonych na czerwonych listach (krajowej i regionalnych) i w czerwonych księgach o niskim statusie zagrożenia, ale częstych przynajmniej lokalnie.

Oddziaływania niewymagające podjęcia działań kompensujących, wymagające podjęcia działań minimalizujących.

(-3) – oddziaływanie negatywne, istotne, zniszczeniu ulegnie znacząca część lokalnej populacji (straty przekroczą 5% zasobów lokalnych). Oddziaływanie dotyczy gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem w Polsce, w tym objętych Konwencją Berneńską, umieszczonych na polskiej lub regionalnych czerwonych listach i w czerwonych księgach roślin, o wysokim statusie zagrożenia.

Oddziaływania wymagające podjęcia wymaga działań minimalizujących lub w przypadku braku możliwości efektywnej minimalizacji, wymagające działań kompensujących.

Za rośliny pospolite, niezagrożone w Polsce i w regionie, uznano przede wszystkim mchy tworzące bardzo duże populacje w zbiorowiskach borowych, jak również gatunki, które

występują często w odpowiednich środowiskach i nie zostały umieszczone na czerwonych listach regionalnych i krajowych: rokitnik pospolity, widłoząb kędzierzawy, widłoząb miotlasty, gajnik lśniący, bielista siwa, fałdownik nastroszony, brodawkowiec czysty, piórosz pierzasty, jodłówka pospolita, mokradłoszka zaostrowana, drabik drzewkowy, płonnik pospolity, fałdownik szeleszczący, torfowiec frędzlowaty, torfowiec błotny, tujowiec tamaryszkowy i tujowiec włoskolisty. Poza mchami do tej kategorii należy także czosnek kątowy i wawrzynek wilczczyko. Gatunkiem lokalnie pospolitym (nad Wisłą) jest także turzyca wczesna.

Rośliny pospolite w Polsce, ale rzadkie lokalnie, lub gatunki umieszczone na czerwonych listach krajowej i regionalnych o niskim statusie zagrożenia, ale lokalnie częste to: widłak jałowcowaty i w. goździsty, kocanki piaskowe, grzybienie białe, lilia złotogłów, selernica żyłkowana, groszek błotny, dzwonek syberyjski i ostrożeń siwy.

Gatunki rzadkie i zagrożone wyginięciem w Polsce, w tym objęte Konwencją Berneńską, umieszczone na polskiej i regionalnych czerwonych listach i w czerwonych księgach roślin, o wysokim statusie zagrożenia: kotewka orzech wodny, salwinia pływająca i fiołek mokradłowy.

Pozostałe oddziaływania na gatunki roślin i siedliska przyrodnicze:

- **Fragmentacja i pogorszenie stanu zachowania pozostałej części populacji lub siedliska**

W wyniku realizacji przedsięwzięcia część siedlisk występujących w zasięgu oddziaływania inwestycji, w następstwie częściowego zajęcia terenu ulegnie fragmentacji. Mniejsze liczebnie populacje i mniejsze powierzchniowo siedliska przyrodnicze mogą być mniej trwałe lub w większym stopniu narażone na negatywne oddziaływania. Obszary te zostały zakwalifikowane do realizacji działań minimalizujących tak, aby pozostałe części siedlisk, które nie ulegną zniszczeniu, zabezpieczyć przed negatywnym wpływem realizacji prac budowlanych (np. przed zanieczyszczeniem pyłem, nieumyślnym zaśmieceniem lub wnikaniem roślin inwazyjnych).

- **Oddziaływania pośrednie i wtórne**

Część zweryfikowanych podczas inwentaryzacji siedlisk oraz stanowisk roślin chronionych w związku ze zmianą warunków ekologicznych w otoczeniu inwestycji może być narażona na oddziaływania pośrednie i wtórne. Poza zaśmieceniem siedliska podczas budowy, ekspansją roślin inwazyjnych na terenach sąsiadujących z drogą, emisją zanieczyszczeń na etapie eksploatacji przedsięwzięcia do oddziaływań pośrednich należy zmiana warunków w siedliskach leśnych i zależnych od wód. Efektem oddziaływań pośrednich mogą być zmiany składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych, negatywne zmiany stanu ochrony siedlisk lub zmiany liczebności populacji roślinnych. Siedliska i stanowiska narażone zostały wytypowane na podstawie analizy GIS; w stosunku do nich zaplanowano działania zabezpieczające przed negatywnym oddziaływaniem inwestycji.

VII.2.2. Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Siedliska przyrodnicze

Na ocenę oddziaływania wariantów na siedliska przyrodnicze w całym przebiegu trasy wpłynęły oceny cząstkowe zniszczeń w obszarach: Tarnobrzaska Dolina Wisły i Dolina Dolnego Sanu oraz oceny pozostałych przewidywanych kolizji z siedliskami, występujące poza tymi obszarami. O ostatecznej ocenie decydowała najniższa z ocen oddziaływania w obszarach Natura 2000, w regionach oraz ocen lokalnych. Powierzchnie zniszczeń siedlisk i oceny oddziaływania na siedliska przyrodnicze w całym przebiegu trasy zawarte są w Tabelach poniżej.

Wartości niektórych ocen zostały zdeterminowane przez duży udział zniszczeń zasobów lokalnych na terenach położonych w obrębie Wyżyny Sandomierskiej i Kotliny Sandomierskiej. Część ocen wynika z istotnych oddziaływań na siedliska w granicach Natura 2000. Poniżej przedstawiono charakterystykę wpływu na siedliska tymi obszarami.

Ze względu na specyfikę roślinności na Wyżynie Sandomierskiej w związku z przebiegiem drogi (TGD_GP i 5) możliwe są znaczące oddziaływania na siedlisko muraw kserotermicznych (6210). Siedlisko to występuje w postaci małych płatów zbiorowisk trawiastych, prawie w całej Polsce, ale tylko na obszarach o specyficznych uwarunkowaniach klimatyczno-siedliskowych, głównie na zboczach dolin rzecznych i na obszarach wyżynnych południowej Polski. Są one typowym elementem krajobrazu Wyżyny Sandomierskiej, obecnie giną w regionie z powodu intensyfikacji rolnictwa i zarastania. Większe powierzchnie muraw w regionie podlegają ochronie (ok. 10 km - Ostoja Żywnów PLH260036, rez. Góry Pieprzowe - 13-14 km od niszczonego płatów). Brak jest aktualnego rozpoznania występowania siedliska poza buforem, ale biorąc pod uwagę wykorzystanie gospodarcze terenu (wielkoobszarowe uprawy, sady), zanik siedliska, należy liczyć się z tym, że lokalnie mamy do czynienia z pozostałościami muraw kserotermicznych i każdy fragment tego typu roślinności jest zagrożony w skali lokalnej. W przypadku wariantów TGD i 5 zniszczenia siedliska 6210 uznano za istotne w skali lokalnej.

Zagrożone są również małe powierzchnie siedliska łąk świeżych (6510). Są one pospolite, występują na terenie prawie całej Polski. Na Wyżynie Sandomierskiej są podawane m.in. z Ostoi Żywnów - 302 ha. Miejscami jest to jednak siedlisko rzadkie i ginące w warunkach intensywnej gospodarki rolnej. Wpływ niektórych wariantów (TGD_GP i 5) uznano za umiarkowanie istotny dla zachowania siedliska w skali lokalnej.

Podobne oddziaływanie wiąże się ze zniszczeniem lasów łąkowych (siedliska 91E0) poza obszarami Natura 2000. Siedlisko jest rozpowszechnione w kraju i związane jest z dolinami rzek. Jest słabo reprezentowane w regionie, występuje jako pozostałości wzdłuż różnej wielkości cieków. Na Wyżynie Sandomierskiej podawane jest m.in. z Ostoi Żywnów - ok. 45 ha. Ze względu na użytkowanie terenu udział łąków w krajobrazie jest niski. Szacunkowo lokalne zasoby siedliska np. w rejonie planowanej likwidacji siedliska w gm. Obrazów (w Ndl. Staszów, obr. Klimontów) mogą wynosić maksymalnie ok. 30 ha lub mniej. Straty w wariantach we wszystkich wariantach osiągnęły wartość 3 – 4% powierzchni siedliska w skali lokalnej. Podobnie za istotny lokalnie uznano wpływ zajęcia siedliska 91E0 w Kotlinie Sandomierskiej. W rejonie Pysznicy i Niska, gdzie prognozowane są największe straty w zbiorowiskach łąkowych, zasoby lokalne z uwzględnieniem płatów siedlisk w części obszaru Dolina Dolnego Sanu wynoszą szacunkowo ok. 240 ha. Powierzchnia zniszczeń dla wariantów TGD_GP i 5 z dużym prawdopodobieństwem przekroczy 1% powierzchni siedliska w skali lokalnej.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W przypadku łąk zmiennowilgotnych (6410) zajęcie siedliska w całości przebiegu trasy, w wariantach 4 jest dość duże - ok. 13% w buforze. Wynika to częściowo z zajęcia tego siedliska w Dolinie Dolnego Sanu, ale częściowo także z zajęcia siedlisk poza tym obszarem. Dla realizacji w/w wariantów przyjęto, że w skali lokalnej ubytek powierzchni siedliska poza obszarem Natura 2000 może mieć znaczenie w skali lokalnej, szczególnie na terenach o mniejszej wartości przyrodniczej w warunkach intensywnej gospodarki rolniczej.

Poza obszarami Natura 2000 znaczący ubytek lasów dębowo-wiązowojesionowych (91F0) będzie się wiązać z realizacją wariantów TGD_GP i 5. W skali lokalnej w dolinie Wisły zinventaryzowano tylko 2 płaty tego zbiorowiska, poza obszarami Natura 2000. Brak danych o występowaniu tego typu fitocenozy w Tarnobrzkiej Dolinie Wisły. Siedlisko bardzo rzadkie. Wszystkie ingerencje uznano za znaczące. Częściowe zajęcie siedliska spowoduje nie tylko utratę powierzchni, ale także wzrost jego fragmentacji.

W przypadku wszystkich siedlisk wskazanych w niniejszym rozdziale pomimo wskazania znaczącego wpływu na zasoby lokalne (rozumiane jako obszar buforu badań) nie przewiduje się działań kompensujących. W przypadku siedlisk poza obszarami Natura 2000 nie ma podstawy prawnej, aby wykonać tego typu działania. Działania minimalizujące powinny obejmować zachowanie jak największych płatów na etapie budowy.

Tabela 97. Analiza zajęcia siedlisk przyrodniczych w całym przebiegu drogi

Siedlisko	Wariant 4		Wariant TGD		Wariant 5	
	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie w buforze [%]	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie w buforze [%]	Powierzchnia [ha]	Zniszczenie w buforze [%]
2330	0	0,00	0,196	29,04	0	0,00
3150	1,245	4,15	2,025	6,76	2,379	7,94
3270	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6210	0,01	2,20	0,369	81,28	0,382	84,14
6410	6,04	13,24	3,245	7,11	1,32	2,89
6430	0,13	3,19	0,258	6,34	0,333	8,18
6440	0,09	0,90	0,059	0,59	0,12	1,19
6510	8,97	10,26	13,631	15,59	12,335	14,10
9170	0	0,00	0	0,00	0	0,00
91E0	12,69	6,14	8,04	3,89	7,324	3,54
91F0	0	0,00	0	0,00	1,086	1,07

^ - znaczące oddziaływania poza obszarami Natura 2000

Tabela 98. Ocena bezpośrednich oddziaływań na siedliska przyrodnicze dla całego przebiegu drogi

Kod	Wariant 4	Ocena	Wariant TGD_GP	Ocena	Wariant 5	Ocena
2330	0	-2 [^]	0,2	-2 [^]	0	0
3150	3,25	-3	3,82	-3	2,28	-2
3270	0,00	0	0	0	0	0
6210	0,01	0	0,37	-3 [^]	0,37	-3 [^]
6410	6,04	-3	0,83	-1	1,21	-1
6430	0,13	-1	0,33	-1	0,33	-1
6440	0,09	-1	0,12	-1	0,12	-1

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

6510	8,97	-2 [^]	11,91	-2 [^]	11,68	-2 [^]
9170	0,00	0	0	0	0	0
91E0	12,69	-3 [^]	7,14	-3 [^]	7,17	-3 [^]
91F0	0,00	0	1,08	-3 [^]	1,08	-3 [^]

*powierzchnia zajęcia [ha]/(liczba pozostałych kolizji na pow. do 25 m²), [^] - znaczące oddziaływanie poza obszarami Natura 2000

Na podstawie ww. kryteriów, uwzględniających zniszczenia siedlisk przyrodniczych w całym przebiegu trasy, ustalono następującą kolejność wariantów od najbardziej (1) do najmniej korzystnego (3). Różnice między poszczególnymi wariantami nie są duże (nasilenie oddziaływania wariantów jest zbliżone). Wyniki należy analizować w powiązaniu z ustaleniami z oceny siedliskowej w obszarach Natura 2000, ponieważ mimo ogólnie korzystnej oceny wariantu 4 (przeciętnie dla całego przebiegu) cechuje się ono największym zajęciem siedlisk leśnych (zbiorowisk roślinnych o największej naturalności) w Dolinie Dolnego Sanu, w tym siedlisk priorytetowych (91E0). Wariant lepiej oceniony w obszarach Natura 2000 (5) dość niekorzystnie wypada poza obszarami Doliny Wisły i Sanu - ingeruje przede wszystkim w ekosystemy leśne 91E0 i 91F0. Wariantem najmniej korzystnym poza obszarami Natura 2000 jest wariant TGD_GP.

Tabela 99 Zestawienie obrazujące preferencje wyboru wariantu z uwagi na wpływ na siedliska przyrodnicze.

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
MIEJSCE	1	3	2

Chronione i rzadkie gatunki roślin, porostów i grzybów

Oddziaływanie na chronione gatunki roślin, porostów i grzybów będzie dotyczyło możliwości zniszczenia osobników i stanowiska na skutek prac budowlanych (zdjęcia humusu). Po wybudowaniu drogi siedlisko gatunku zostanie trwale zajęte. Większość stanowisk chronionych gatunków roślin, porostów i grzybów znajduje się poza liniami rozgraniczającymi i nie zostanie zniszczona podczas prowadzenia prac budowlanych, a ich odległość od inwestycji wyklucza także możliwość oddziaływania pośredniego.

Teren inwestycji obejmuje siedliska istotne dla zachowania zasobów roślin cennych. Rośliny rzadkie, chronione i zagrożone to przede wszystkim gatunki wilgotnych łąk, wód, muraw kserotermicznych i zbiorowisk borowych. W niektórych przypadkach, w szczególności siedlisk hydrogenicznych, są to ekosystemy ginące z przyczyn naturalnych i antropogenicznych. Realizacja inwestycji może się przyczynić nie tylko do fizycznej eliminacji populacji roślinnych, ale także do zajęcia środowisk ważnych z punktu widzenia zachowania zasobów gatunkowych roślin.

Większość gatunków uwzględnionych w analizie to rośliny pospolite w Polsce, w skali regionu i lokalnie. Znaczna część występuje w lasach i realizacja inwestycji nie stanowi dla nich zagrożenia. Są to: rokitnik pospolity, widłoząb kędzierzawy, widłoząb miotlasty, gajnik lśniący, bieliska siwa, fałdownik nastroszony, brodawkowiec czysty, piórosz pierzasty, jodłówka pospolita, mokradłoszka zaostrzona, drabik drzewkowaty, płonnik pospolity, fałdownik szeleszczący, torfowiec frędzlowaty, torfowiec błotny, tujowiec tamaryszkowaty i tujowiec włoskolistny. Pospolite lub częste, przynajmniej w skali lokalnej lub regionalnej są także czosnek kątowy i turzyca wczesna. Ze względu na skalę zniszczeń i znaczne zasoby w buforze inwestycja nie będzie miała wpływu również

na następujące gatunki: widłak jałowcowaty i w. goździsty, grzybienie białe, wawrzynek wilczełyko i groszek błotny. Zajęcie powierzchni terenu nie spowoduje istotnych zmian ilości zasobów tych gatunków w skali lokalnej regionalnej i krajowej.

W niektórych przypadkach zajęta będzie powierzchnia, na której występują liczne populacje mchów leśnych, np. rokielnika pospolitego i widłozębów, ale są to rośliny pospolite w Polsce i ich siedliska nie są zagrożone w skali lokalnej i regionalnej.

Zagrożenia wynikające z realizacji przedsięwzięcia obejmują przede wszystkim gatunki rzadkie lub zagrożone lokalnie, regionalnie lub w skali kraju. W wariantcie 4 droga przebiega przez stanowisko dzwonka syberyjskiego. Jest to gatunek występujący głównie w pasie wyżyn w południowo-wschodniej części Polski, w skali kraju niezagrożony, ale w wielu regionach nie występuje. Gatunek jest lokalnie rzadki; ma jedno stanowisko w buforze. Jego występowanie jest ograniczone do muraw i zarośli kserotermicznych. Siedliska gatunku są zagrożone sukcesją roślinności. W regionie znany jest np. z rez. Góry Pieprzowe, położonego w odległości ok. 10 km od odnalezionego stanowiska. Brak aktualnej wiedzy o występowaniu gatunku, prawdopodobnie jest to jedno z nielicznych stanowisk lokalnych, stąd jego zniszczenie może spowodować istotną stratę.

Gatunkiem rzadkim lokalnie jest również ostrożeń siwy. Występuje on w niektórych częściach Polski - w południowej części niżu oraz wzdłuż Wisły. W skali Polski jest niezagrożony, ale jest to gatunek rzadki regionalnie, związany z wilgotnymi łąkami (*Calthion*), które obecnie zanikają. Lokalnie brak wystarczających danych do oceny jego zasobów i stopnia zagrożenia, ale ze względu na specyfikę zagospodarowania terenu przez intensywne rolnictwo oraz tendencje w postaci osuszania łąk za pomocą rowów melioracyjnych, powszechnej chemizacji i zmian sposobu zagospodarowania terenu gatunek może być zagrożony, dlatego istotne zajęcie łąk z tym gatunkiem przez wariant 4 potraktowano jako znacząco negatywne.

Zniszczenia mogą objąć populację pospolitych, niezagrożonych w Polsce kocanek piaskowych. Jest to jednak roślina rzadka w regionie, ma nieliczne stanowiska w dolinie Sanu i na Podkarpaciu. Zbiorowisko tego gatunku jest wymienione w Czerwonej Księdze Roślin i Zbiorowisk Roślinnych Podkarpacia. Roślina jest związana z piaszczystymi murawami, których w regionie jest niewiele. Stanowisko gatunku (jedyne w buforze) jest narażone na częściowe lub całkowite zajęcie w pasie drogowym i utratę ponad 1% zasobów gatunku w skali lokalnej przez warianty TGD_GP i 5.

Selernica żyłkowana jest dość częsta w niektórych regionach, ale rzadka na Podkarpaciu, występuje na mokrych łąkach, przy rowach, m.in. jako składnik łąk selernicowych, nad Sanem. Wariant TGD istotnie wpływa na zasoby populacji tego gatunku; zajmując ok. 10% pow. siedlisk gatunku zinwentaryzowanego w buforze, co - biorąc pod uwagę niewielką powierzchnię siedliska gatunku i jego specyfikę ekologiczną - uznano za stratę istotną lokalnie.

W wyniku zajęcia, trwałego zniszczenia starorzeczy, przewidywane są straty w zasobach roślin wodnych, m.in. salwinii pływającej. Jest to gatunek narażony na wyginięcie w Polsce, występujący m.in. nad Wisłą i w dolinie dolnego Sanu; ma ok. 90 stanowisk w Kotlinie Sandomierskiej. W przebiegu drogi planuje się likwidację zbiorników lub ingerencję w starorzecza, które zapewniają stabilne warunki dla dużej populacji tej rośliny. Z dużym prawdopodobieństwem przyczyni się to do znaczącego uszczuplenia zasobów gatunku, przynajmniej w skali lokalnej. Dla zachowania gatunku duże znaczenie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

ma ochrona zbiorników wodnych, starorzeczy, stanowiących siedlisko tego gatunku przed zniszczeniem lub zanieczyszczeniem.

Najcenniejszym gatunkiem na inwentaryzowanym obszarze jest kotewka orzech wodny. Jest to roślina zagrożona wyginięciem w Polsce i objęta Konwencją Berneńską; ma około 40 stanowisk w kraju, z czego 16 w dorzeczu Wisły i Sanu. Łącznie występuje na 3 stanowiskach w sąsiedztwie rzeki San. W pobliżu buforu jedno ginące stanowisko znajduje się w Rzeczycy Długiej. W niektórych częściach Polski kotewka orzech wodny rozprzestrzenia się na sztucznych stanowiskach, także za sprawą człowieka, ale wymaga ochrony na stanowiskach naturalnych, szczególnie w tych lokalizacjach, gdzie ma dobre warunki ochrony. W obszarze Doliny Dolnego Sanu obserwowany jest spadek wielkości siedlisk i negatywne zmiany liczebności gatunku. Stanowisko narażone na zniszczenie przez inwestycję drogową to dość dobrze zachowane starorzecze dające kotewce właściwe perspektywy ochrony, poza częstym zjawiskiem niszczenia tej rośliny przez wędkarzy w ramach prac "konserwacyjnych" (co również może się przyczynić do zniszczenia i zaniku populacji). Zniszczenie kotewki lub zajęcie jego siedliska w wariantach TGD_GP i 5 może mieć negatywny wpływ na zasoby gatunku w skali lokalnej i regionalnej.

Fiołek mokradowy jest gatunkiem rzadkim, narażonym na wyginięcie w Polsce i na Podkarpaciu, skąd znanych jest jego ok. 20 stanowisk w tym regionie, z czego około 10 w dolinie Sanu. Fiołek jest związany ze specyficznymi warunkami ekologicznymi i spotykany jest najczęściej w siedlisku łąk selernicowych. Zniszczenie zasobów gatunku i jego siedlisk w wariantach 5 - może mieć negatywny wpływ na lokalne zasoby gatunku. W tabeli poniżej zestawiono oceny oddziaływań na cenne rośliny przez poszczególne warianty przedsięwzięcia.

Tabela 100 Ocena oddziaływania na rośliny dla całego przebiegu drogi

Gatunek	Wariant 4	Ocena	Wariant TGD_GP	Ocena	Wariant 5	Ocena
jodłówka pospolita	0/2	-1	0/1	-1	0/1	-1
próchniczek błotny	0	0	0	0	0/1	0
mokradośzka zaostroszona	0,38	-1	0,74/1	-1	0,24	-1
drabik drzewkowaty	0,14/4	-1	0/1	0	1,58	-1
widłoząb kędzierzawy	4,58/1	-1	123,62	-1	0,44/1	-1
widłoząb miotlasty	5,02	-1	102,61	-1	3,06/2	-1
gajnik lśniący	0/1	-1	25,9/2	-1	0/2	-1
bielistka siwa	0	0	17,76/1	-1	0	0
rokietnik pospolity	29,95	-1	143,43	-1	35,03	-1
plonnik pospolity	0,18	-1	0/1	-1	0,18	-1
brodawkowiec czysty	0	0	0,02	-1	0	0
piórosz pierzasty	0	0	0,96/2	-1	0	0
fałdownik nastroszony	4,48	-1	5,89/3	-1	4,7	-1
fałdownik szeleszczący	0	0	0/1	-1	0	0
torfowiec frędzlowaty	0,18	-1	0/1	-1	0,18	-1
torfowiec błotny	0,18	-1	0	0	0,18	-1
tujowiec włoskolistny	0,14/2	-1	0/2	-1	1,58/1	-1
tujowiec tamaryszkowaty	2,56	-1	1,94	-1	2,80	-1
czosnek kątowaty	0,05 (ok. 5 tys)/4 (400)	-1	0,01 (20)/1(100)	-1	0,08 (ok. 15 tys)	-1
marzanka pagórkowa	0	0	0,13 (100)	-1	0,13 (100)	-1
dzwonek syberyjski	0/1(10)	-2	0	0	0	0
turzyca wczesna	0,41 (100 tys)/2(5000)	-1	0	0	0,08 (ok. 20 000)/1(5000)	-1
ostrożek siwy	0,41(600)	-2	0	0	0	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

selernica żyłkowana	0,08(700)/1(100)	-1	2,53(ok. 2500)	-2	0,1(500)	-1
wawrzynek wilczelyko	0	0	0	0	0	0
kocanki piaskowe	0	0	0,07(1000)	-2	0,04(600)	-2
groszek błotny	0	0	0/2(110)	-1	0	0
lilia złotogłów	0	0	0	0	0	0
widłak jałowcowaty	0	0	0/1(200)	-1	0	-1
widłak goździsty	0	0	11,04(ok. 20 tys./1(500)	-1	0	0
grzybień białe	0	0	0,09,ok.50	-1	0	0
salwinia pływająca	0,96 ok. 10 tys)	-3	1,64 ok. 20 tys	-3	1,6 ok. 20 tys.	-3
kotewka orzech wodny	0,45	0	0,94	-3	0,9	-3
fiołek mokradłowy	0,04(60)/1(100)	-1	0,01(100)	-1	0,01(250)	-2

*powierzchnia zajęcia [ha](liczba os. - szt.)/liczba pozostałych kolizji na pow. do 25 m² (liczba os. - szt.)

W zakresie oddziaływania przedsięwzięcia na florę ustalono kolejność wariantów. Uwzględniono liczbę punktów za ponadnormatywne prognozowane wielkości zniszczeń (oceny "-2" i "-3"). Sumując oddziaływania dla poszczególnych wariantów ocenom przypisano następujące rangi: "-2" - 2 i "-3" - 4. W przypadku równej liczby punktów - kolejność ustalano wg dodatkowego kryterium "możliwości minimalizacji" dla roślin z oceną ("-2" i "-3") (wg nakładów środków, wymogów ekologicznych gatunków i możliwości osiągnięcia celu). Obniżały ocenę gatunki specyficzne dla pewnych siedlisk, dla których trudno byłoby zaplanować minimalizację oddziaływania, np. rośliny siedlisk zależnych od wód, wchodzące w skład siedlisk przyrodniczych, z niepewnymi perspektywami w przypadku przenoszenia. Kolejność wariantów od najbardziej (1) do najmniej korzystnego (6) jest następująca.

Tabela 101. Tabela obrazująca stopień oddziaływania wariantów na chronione i rzadkie gatunki roślin

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
MIEJSCE	1	3	2

W zakresie grzybów biorąc pod uwagę charakter inwestycji, jak również działania ochronne podjęte na etapie budowy i eksploatacji należy stwierdzić, że inwestycja nie przyczyni się do wyginięcia populacji żadnego z rzadkich i chronionych gatunków grzybów i porostów. Nie dojdzie także do trwałej fragmentacji istniejącej populacji, prowadzącej do izolacji genetycznej występujących na tym terenie gatunków. Podsumowując, ocena wpływu na bioróżnorodność grzybów i porostów dla każdego z wariantu wynosi -1, co oznacza oddziaływanie negatywne jednak nie istotne i nie wymagające podjęcia działań minimalizujących. W przypadku grzybów nie wskazuje się żadnych działań ochronnych. W przypadku planowanego niszczenia stanowisk należy uzyskać derogację na odstępsta od ochrony gatunkowej.

Tabela 102 Ocena oddziaływań na grzyby i porosty dla całego przebiegu drogi

Gatunek	Wariant 4	Ocena	Wariant TGD_GP	Ocena	Wariant 5	Ocena
Chrobotek reniferowy	1	-1	5	-1	1	-1
Chrobotek leśny	0	0	1	-1	0	0
Płucnica islandzka	0	0	0	0	0	0
Koźlarz sosnowy	1	-1	0	0	1	-1
Świecznik rozgałęziony	0	0	0	0	0	0

Tabela 103. Tabela obrazująca stopień oddziaływania wariantów na chronione i rzadkie gatunki grzybów i porostów

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
MIEJSCE	1	1	1

Zabezpieczenia

Występowanie pośredniego wpływu inwestycji na siedliska i stanowiska cennych roślin sprawia, że niezbędna jest minimalizacja oddziaływań poprzez wprowadzenie odpowiednich środków łagodzących. Dotyczy to w szczególności siedlisk pozostających w sąsiedztwie pasa budowy, szczególnie siedlisk nieleśnych, które są narażone na zanieczyszczenia, rozjeżdżanie i dewastację w przypadku nieprawidłowej organizacji placu budowy. Narażone są m.in. fragmenty siedlisk przyrodniczych, które znajdowały się na trasie inwestycji i których arealy zostały zmniejszone o teren zajęty pod budowę. Ich pozostałości znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zajętego terenu. Ze względu na fragmentację i niewielką odległość od drogi będą one narażone na negatywne oddziaływania i zagrożone zanikiem. Aby zabezpieczyć cenne elementy przyrody w niezbędnym zakresie środkami łagodzącymi powinny być objęte:

- siedliska przyrodnicze w obszarach Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły i Dolina Dolnego Sanu oraz siedliska położone poza tymi obszarami, ale mające znaczenie dla zachowania lokalnej bioróżnorodności;
- stanowiska roślin objętych ochroną, rzadkich i zagrożonych wyginięciem, których zasoby mogą być zagrożone w wyniku realizacji inwestycji.

Do środków minimalizujących należą:

- ogrodzenie i oznakowanie płątów siedlisk przyrodniczych i stanowisk gatunków roślin, tak, aby podczas budowy nie doszło do przypadkowej ingerencji w pozostałe fragmenty płątów siedlisk i aby nie zostały zniszczone stanowiska roślin wymagających ochrony. Płąt siedliska przylegający do placu budowy musi być przed rozpoczęciem budowy oznaczony tabliczkami i zabezpieczony płotkiem lub trwałym i widocznym oznakowaniem wzdłuż jego granic, przed przypadkowym, nieumyślnym naruszeniem lub umieszczeniem w jego obrębie zaplecza budowy, dróg dojazdowych, miejsc składowania materiałów budowlanych, zwałowisk itp.

Wskazanie i oznakowanie siedlisk i stanowisk roślin, dla których przewidziano taką ochronę, powinno być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym. Przed przystąpieniem do prac budowlanych, w celu oznakowania i wygrodzenia siedlisk lub stanowisk gatunków w określonej lokalizacji, pracownik nadzoru botanicznego powinien

zweryfikować aktualny zasięg siedliska lub populacji gatunku, wskazać miejsce występowania płatu siedliska przyrodniczego lub stanowiska gatunku albo kompleksu, w skład którego wchodzi siedliska wymagające minimalizacji oddziaływania. Lokalizację powierzchni wskazanych do ogrodzenia i oznakowania wskazano w Tabeli z zaleceniami ochronnymi dla siedlisk i gatunków.

Ochrona powinna dotyczyć również drzew pozostawionych w sąsiedztwie terenu budowy, narażonych na uszkodzenia mechaniczne, związane z wykonywaniem prac budowlanych. W przypadku lasów grądowych (9170), łągów (91E0, 91E0) w ww. lokalizacjach siedlisk leśnych należy zabezpieczyć drzewa bezpośrednio sąsiadujące z pasem inwestycji. Ochronie powinny podlegać wszystkie drzewa znajdujące się na terenie budowy, które zostały przeznaczone do pozostawienia oraz wszystkie drzewa poza terenem budowy, w zasięgu oddziaływania inwestycji, tj. na granicy linii rozgraniczających. Jako właściwe zabezpieczenie drzew uznaje się przede wszystkim ich wyгородzenie w odległości wyznaczonej przez zasięg korony lub zastosowanie szczelnego odeskowania wokół pnia drzewa (na wysokość do 2,5 – 3 m) z wyłożeniem mat amortyzujących (np. ze słomy, geowłókniny) pomiędzy pniem drzewa, a odeskowaniem. Wszelkie prace w sąsiedztwie bryły korzeniowej, tj. w rzucie korony, powinny być przeprowadzone w technologii jak najmniej szkodzącej korzeniom (np. prace ręczne, Air Spade). W odległości wyznaczonej przez zasięg korony powinny być wykluczone: składowanie materiałów budowlanych, przejazd pojazdów i maszyn.

Wszelkie prace w rejonie siedlisk przyrodniczych i stanowisk roślin, względem których wskazano potrzebę minimalizacji oddziaływań, powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym i środowiskowym. Zakres kontroli obejmuje: prawidłowe wyгородzenie i oznakowanie siedliska przyrodniczego lub stanowiska gatunku, kontrolę stanu sprzętu wykorzystywanego do prac budowlanych i utrzymywanie porządku na terenie budowy. W przypadku starorzeczy (3150) możliwość i sposób oddzielenia siedliska od budowy będzie zależna od uwarunkowań terenowych i powinna być konsultowana z pracownikiem nadzoru przyrodniczego. Nadzór przyrodniczy powinien również weryfikować zakres i prawidłowość ochrony drzew przed uszkodzeniami.

W zakresie zniszczeń stanowisk roślin chronionych i zagrożonych wyginieciem wskazano w tabeli poniżej środki minimalizujące konieczne do przeprowadzenia - tj. przeniesienie roślin na stanowiska zastępcze znajdujące się poza pasem drogowym. Stanowiska wtórne powinny zapewniać stabilne warunki rozwoju i trwałość przenoszonych populacji roślinnych. Możliwe jest przemieszczenie roślin w obrębie tego samego stanowiska (np. starorzecza). Siedlisko docelowe powinno być zgodne z wymogami ekologicznymi przenoszonych gatunków, zbliżone jakością do obecnie zasiedlonego, które ulegnie likwidacji, i w możliwie bliskiej odległości od niego. Z tego względu jego lokalizacja powinno być dobrane z dużą starannością. Należy także monitorować skuteczność wykonanych działań.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 104 Zalecenia w zakresie ochrony flory

Gatunek	Wariant 4	Wariant TGD	Wariant 5
mokradłoszka zastrzona drabik drzewkowy widłoząb kędzierzawy widłoząb miotlasty gajnik lśniący bielistka siwa rokietnik pospolity piórosz pierzasty brodawkowiec czysty fałdownik nastroszony tujowiec włoskolistny tujowiec tamaryszkowy	- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku	- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku	- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku
mokradłoszka zastrzona	- ograniczenie do minimum okresu prowadzenia prac odwodnieniowych	- ograniczenie do minimum okresu prowadzenia prac odwodnieniowych	- ograniczenie do minimum okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
czosnek kątowy selernica żyłkowa	- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych	- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych	- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
ostrożeń siwy	- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac	-	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	odwodnieniowych.		
dzwonek syberyjski	- przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 59 km 21+360 L)		
kocanki piaskowe	-	- przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 118, km 47+920 - 47+960 oś)	- przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 118 km 46+660 - 46+700, L)
groszek błotny	-	przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 53, km 26+590, P; ID 54 km 26+590, P)	-
widłak goździsty		- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielocalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku	-
grzybienie białe		- ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielocalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych	-
salwinia pływająca	- zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie stanowiska gatunku (ID 63 km 42+800 - 42+910, oś; ID 78 km 42+870 - 43+00000, oś; ID 80 km 43+490, P); monitoring skuteczności działań - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia	- zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie stanowiska gatunku (ID 43 km 26+570 - 26+630, oś; ID 75 km 27+870 - 27+880, oś; ID 63 km 46+930 - 47+030, 46+930 - 46+940, oś; ID 120 km 47+990 - 48+040, oś; ID 73 km 28+040, L), monitoring skuteczności działań; - zastosowanie systemu rowów szczelnych	- zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie stanowiska gatunku (ID 63 km 45+690 - 45+770, oś; ID 94 km 57+240 - 57+310, L; ID 120 km 46+720 - 46+770, oś; ID 122 km 29+210 - 29+270, oś); - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.);

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	<p>prac, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych, <p>przeniesienie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 63 km 42+800 - 42+910, oś; ID 78 km 42+870 - 43+00000, oś)</p>	<p>(lokalizacja jw.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych, <p>przeniesienie roślin na miejsce poza zasięgiem oddziaływania inwestycji (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 43 km 26+570 - 26+630, oś; ID 75 km 27+870 - 27+880, oś; ID 63 km 46+930 - 47+030, 46+930 - 46+940, oś; ID 120 km 47+990 - 48+040, oś)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych, <p>- przeniesienie roślin na miejsce poza zasięgiem oddziaływania inwestycji (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 63 km 45+690 - 45+770, oś; ID 94 km 57+240 - 57+310, L; ID 120 km 46+720 - 46+770, oś; ID 122 km 29+210 - 29+270, oś);</p>
kotewka orzech wodny		<ul style="list-style-type: none"> - przeniesienie części populacji kotewki orzecha wodnego znajdującej się w granicach inwestycji poza jej zasięg na stanowisko w północnej części starorzecza (ID 38 km 46+930 - 47+030, 46+930 - 46+940, oś). - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych 	<ul style="list-style-type: none"> - zastosowanie systemu rowów szczelnych (ID 38 km 45+690 - 45+770, oś); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
fioltek mokradłowy	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie stanowiska gatunku (ID 61 km 45+440 - 45+460, 	<ul style="list-style-type: none"> - przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie stanowiska gatunku (ID 85 km 56+130 - 56+150,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	<p>L); - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych, - przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 61 km 45+440 - 45+460, L; ID 70 km 46+740, P)</p>	<p>skuteczności działań (ID 91 km 57+110 - 57+120, L)</p>	<p>L); - zastosowanie systemu rowów szczelnych; - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych, - przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 85 km 56+140 - 56+160, L)</p>
--	---	---	---

Działania polegające na przemieszczeniu populacji roślinnych zaproponowano dla kilku najbardziej zagrożonych gatunków przynajmniej w skali lokalnej: salwinia pływająca, kotewka orzech wodny, kocanki piaszkowe, lilia złotogłów i fiołek mokradłowy.

W zakresie gatunków roślin, dla których wskazaniem jest "przemieszczenie" - podlegają one ochronie gatunkowej, ale nie są przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000, w związku z tym przeprowadzenie działań jest możliwe także poza obszarem Natura 2000. Stanowiska zastępcze powinny być jednak położone możliwie blisko lokalizacji pierwotnych, ale poza zasięgiem oddziaływania bezpośredniego i pośredniego inwestycji. Miejsca wtórnych lokalizacji powinny mieć również dobre perspektywy, jeżeli chodzi o możliwości ochrony ww. gatunków (m.in. brak istotnych zagrożeń, odpowiedni sposób użytkowania terenu zapewniające właściwe warunki, zgoda zarządcy terenu). Warunkiem skuteczności działań jest staranny wybór stanowisk zastępczych, których warunki powinny być zbliżone do siedlisk zajmowanych obecnie przez te rośliny, zgodne z ich wymaganiami ekologicznymi, w możliwie bliskim położeniu (optymalnie: przemieszczenie w obrębie tych samych lub sąsiadujących ze sobą ekosystemów o tej samej specyfice ekologicznej).

W perspektywie zniszczenia stanowiska gatunku chronionego zawsze lepszym rozwiązaniem jest podjęcie próby przeniesienia roślin na inne miejsce, nawet jeżeli wiąże się to z ryzykiem częściowego niepowodzenia (w innym wypadku zostanie ono bezpowrotnie zniszczone). W przypadku roślin na stanowiskach, które nie zostaną bezpośrednio zajęte, ale ze względu na bliską lokalizacją mogą być narażone, należy przeprowadzić częściowe przesiedlenie (utworzenie dodatkowej populacji w pobliżu na wypadek zniszczenia stanowiska pierwotnego). Skuteczność przemieszczenia roślin na inne stanowiska (przyjęcie się roślin na nowym miejscu) zależy m.in. od prawidłowego wyboru stanowiska docelowego (zgodność wymogów gatunku z siedliskiem) i poprawności przeprowadzenia działań, np.:

- w odpowiednim terminie dostosowanym do fenologii/biologii gatunku,
- przemieszczanie roślin nieuszkodzonych wraz z organami podziemnymi, z bryłą korzeniową, z nieuszkodzonymi kłączami, korzeniami,
- przemieszczanie roślin w odpowiednich warunkach,
- monitorowanie przebiegu prac (nadzór przyrodniczy) i efektów realizacji, z ewentualnym modyfikowaniem działań, np. w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie, ograniczanie wzrostu roślin konkurencyjnych i ekspansywnych, z nadzorem przyrodniczym.

Ocena możliwości przeprowadzenia działań opierała się w większości na doświadczeniach z metaplantacją roślin, których populacje były zagrożone ingerencją w środowisko, np. dla roślin leśnych (do tej grupy należy lilia złotogłów): przylaszczki pospolitej w 2009 r. w leśn. Belęcín, Nadl. Wolsztyn (Klub Przyrodników), na wynikach doświadczeń z uprawą kotewki orzecha wodnego (Piórecki 1981: Kotewka orzech wodny (Trapa L.) w Polsce (część populacji w Polsce ma charakter wtórny, pochodzi z odtworzenia). Również dla roślin siedlisk suchych (podobnie jak kocanki piaszkowe) - wykonywano przesadzenia dla sasanki łąkowej na drodze ekspresowej S-5 (na odcinku od węzła Nowe Marzy do węzła Dworzysko. Pozytywne doświadczenia z przesadzaniem roślin siedlisk suchych (goździka piaskowego) są również na drodze S3 między Międzyrzeczem a Sulechowem (Klub Przyrodników). Dla salwinii pływającej i kotewki

orzecza wodnego RDOŚ-ie wydawały zgody na przeniesienie roślin, których populacje były zagrożone w związku z planowaną realizacją inwestycji, w tym drogowych. Brak danych o skuteczności efektów, ale obserwując dynamikę salwinii także na antropogenicznych stanowiskach, np. Krawczyk i Majkut 2008: Frag. Flor. Geobot. Polonica 15(2): 189-203, również nad Sanem w rejonie planowanej inwestycji (obs. własne), można stwierdzić, że salwinia jest w stanie skolonizować nowe miejsca pod warunkiem odnalezienia właściwych siedlisk.

Wybór stanowisk powinien nastąpić przed przemieszczeniem roślin. Lokalizacje miejsc przemieszczenia roślin powinny być uzgodnione z ich zarządcami.

Na etapie planowania prac należy zweryfikować aktualny zasięg roślin, które będą przenoszone lub przesadzane na inne miejsce. W przypadku gatunków objętych prawną ochroną należy uzyskać decyzję zezwalającą na przemieszczenie roślin.

W przypadku gatunków mniej cennych lub stanowisk, których zniszczenie nie będzie miało wpływu na ich zasoby lokalne, wskazano na konieczność uzyskania derogacji na zniszczenie osobników (zezwolenia na odstępstwo od zakazów względem gatunków chronionych).

Na terenie inwestycji, we wszystkich wariantach, na etapie realizacji, należy stosować ogólne zalecenia w zakresie organizacji i prowadzenia prac:

- z uwagi na możliwość zanieczyszczenia pozostałych fragmentów płatów siedlisk i stanowisk roślin należy stosować wyłącznie sprawny sprzęt, dbać o czystość i porządek na budowie, w tym niezaśmiecanie terenu. Maszyny budowlane i środki transportu nie powinny mieć śladów wycieków płynów eksploatacyjnych i substancji ropopochodnych, w celu ograniczenia zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Miejsca składowania materiałów i substancji podatnych na wsiąkanie do gruntu należy zabezpieczyć materiałami izolacyjnymi.

- należy wykluczyć wykorzystanie humusu zanieczyszczonego szczątkami, kłęczami roślin inwazyjnych (np. nawłoci późnej) i poddanie go utylizacji. Prace nad budową kontrolować powinni specjaliści nadzoru przyrodniczego, w tym botanicy, którzy określą miejsca porośnięte przez rośliny inwazyjne, z których humus nie będzie mógł być ponownie użyty.

- lokalizacja zapleczy budowy, baz materiałowych, dróg dojazdowych, jeżeli będzie konieczna poza pasem drogowym, powinna być konsultowana w ramach nadzoru przyrodniczego i środowiskowego.

- na etapie budowy, w przypadku siedlisk zależnych od wód (starorzeczy 3150, łąk zmiennowilgotnych 6410, ziołorośli nadrzecznych 6430, łąk selernicowych 6440, łągów 91E0) i zaistnienia konieczności odwadniania np. wykopów budowlanych (kilometrażę zgodnie z tabelą poniżej), czas prowadzonych prac odwodnieniowych powinien być skrócony do minimum, tj. do okresu niezbędnego ze względu na technologie robót, celem ograniczenia zasięgu oddziaływania tych prac. Podobnie, należy ograniczyć czas prowadzenia odwodnień w przypadku gatunków występujących w siedliskach zależnych od wód.

Dla siedlisk przyrodniczych, których strat nie można zminimalizować, określono potrzebę wykonania kompensacji wraz z uzasadnieniem (rozdział VII.1.4). W tym zakresie zaproponowano działania ukierunkowane na odtwarzanie siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 105. Zalecenia ochronne w zakresie siedlisk przyrodniczych

Kod siedliska	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion, Potamion	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 433, km 47+770 - 47+900, oś; ID 432, km 47+590 - 47+680, oś; ID 571, km 42+880 - 42+980, oś; ID 263, km 42+800 - 42+910, oś; ID 567, km 43+490, P); - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - zabezpieczenie przed zasypaniem terenu poza terenem budowy <ul style="list-style-type: none"> - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych/stanowisk gatunków, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 21, km 27+540 - 27+580, oś; ID 137, km 26+570 - 26+630, oś; ID 405, km 28+040, L; ID 419, km 47+990 - 48+040, oś; ID 570, km 48+240, P; ID 263, km 46+930 - 47+030, 46+930 - 46+940, oś); - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - zabezpieczenie przed zasypaniem terenu poza terenem budowy, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 570, 46+960 km P, ID 263, 45+700 - 45+730 km oś, ID 443, 29+210 - 29+270 km oś, ID 564, 26+950 - 27+050 km oś, ID 437, 56+860 - 56+800 km L, ID 419, 46+720 - 46+770 km oś, ID 435, 51+700 - 51+760 km P); - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - zabezpieczenie przed zasypaniem terenu poza terenem budowy, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
6210 - Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea)		<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 63, km 17+420 - 17+450, L); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 93, km 17+420 - 17+450, L; ID 94, km 17+300 - 17+340, L), - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		przyrodniczych	w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych
		Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000	Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000
6410 - Łąki zmiennowilgotne (Molinion)	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 187, km 45+730 - 45+740, P; ID 189, km 46+150 - 46+370, oś; ID 191, km 45+960 - 46+100, oś; ID 194, km 46+160 - 46+180, L; ID 203, km 45+660 - 45+710, L; ID 206, km 45+780 - 45+810, L; ID 208, km 45+440 - 45+530, oś; ID 232, km 46+390 - 46+710, oś; ID 231, km 46+690 - 46+770, P; ID 383, km 61+540 - 61+610, oś; ID 461, km 59+940 - 59+970, oś; ID 473, km 30+990 - 31+030, P; ID 474, km 32+420 - 32+440, P; ID 497, km 32+870 - 33+060, oś; ID 500, km 32+990 - 33+130, oś; ID 476, km 33+320 - 33+380, P), - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.) - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 52, km 29+760 - 29+870, oś; ID 54, km 29+820 - 29+870, P; ID 198, km 50+030 - 50+040, 50+050 - 50+060, P; ID 238, km 48+630 - 48+710, oś; ID 242, km 48+930, P; ID 253, km 48+690 - 48+760, 48+790 - 48+810, oś; ID 292, km 57+560 - 57+640, L; ID 294, km 57+280 - 57+400, oś; ID 304, km 57+050 - 57+080, 57+090 - 57+130, L; ID 455, km 71+420 - 71+540, 71+390 - 71+450 oś; ID 276, km 57+630, P), - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.) - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych; 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 322, 57+160 km L, ID 276, 56+250 - 56+400, km L, ID 309, 57+070 - 57+130 km L, ID 461, 63+400 - 63+420 km L, ID 253, 47+420 - 47+480 km oś, ID 198, 48+760 - 48+780 km P, ID 238, 47+370 - 47+430, km oś, ID 383, 65.0+00000 - 65+120 km oś) - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.) - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych;
6430 - Ziolorośla górskie i ziolorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium)	<ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, 	<ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, 	<ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	<ul style="list-style-type: none"> - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych 	<ul style="list-style-type: none"> - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych 	<ul style="list-style-type: none"> - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
6440 - Łąki selernicowe (Cnidion dubii)	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 17, km 27+040, L; ID 193, km 46+160, P; ID 196, km 46+170, P; ID 214, km 45+440 - 45+460, L); - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 279, km 57+620, P; ID 301, km 57+360 - 57+370, 57+380 - 57+390, P; ID 307, km 57+100, L; ID 317, km 57+080 - 57+090, L; ID 429, km 57+590 - 57+640, oś; ID 430, km 57+340 - 57+350, P), - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 546, 29+060 - 29+070 km P, ID 287, 56+130 - 56+150 km L), - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 4, km 3+020 - 3+030, L; ID 6, km 4+200 - 4+250, 4+080 - 4+090 L; ID 7, km 4+130 - 4+140, L; ID 188, km 45+670, P; ID 205, km 45+760, L; ID 209, km 46+140 - 46+160, L; ID 226, km 46+830 - 46+860, L; ID 260, km 44+700 - 44+830, 44+640 - 44+650 oś; ID 261, km 44+850 - 44+870, L; ID 372, km 60+930 - 60+970, L; ID 373, km 50+210, P; ID 374, km 50+150 - 50+170, P; ID 376, km 49+920 - 49+960, P; ID 460, km 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 4, km 2+990, L; ID 6, km 4+130, L; ID 49, km 29+020 - 29+100, L; ID 50, km 29+200 - 29+280, P; ID 57, km 29+890 - 29+950, L; ID 89, km 16+740 - 16+820, L; ID 115, km 21+480 - 21+650, oś; ID 118, km 25+710 - 25+770, P; ID 179, km 30+570 - 30+580, P; ID 180, km 30+960 - 31+000, P; ID 184, km 48+210 - 48+360, P; ID 199, km 50+090, P; ID 200, km 50+010, P; ID 226, km 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 488, 45+060 km L, ID 523, 50+750 km P, ID 491, 43+780 km L, ID 222, 49+940 km P, ID 490, 44+190 km P, ID 274, 56+150 km P, ID 221, 49+940 km P, ID 239, 47+380 km L, ID 251, 48+110 - 48+140 km P, ID 343, 54+660 - 54+680 km P, ID 518, 51+010 - 51+170 km P, ID 529, 53+040 - 53+250 km L, ID 243, 47+620 - 47+690 km oś, ID 298, 55+770 - 55+830 km L, ID 271, 57+520 - 57+540 km P, ID

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	<p>59+940 - 59+960, L; ID 463, km 59+410, L; ID 477, km 32+410 - 32+500, P; ID 485, km 42+390 - 42+400, P; ID 488, km 42+120 - 42+150, L; ID 489, km 42+560 - 42+750, oś; ID 491, km 40+870, L; ID 507, km 47+360 - 47+540, P; ID 508, km 47+360 - 47+590, oś; ID 511, km 47+820 - 47+870, L; ID 512, km 47+910 - 48+130, oś; ID 513, km 48+340, P; ID 515, km 48+660, L; ID 518, km 48+230 - 48+260, L; ID 528, km 49+420 - 49+480, L; ID 553, km 46+840 - 46+960, P);</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, <ul style="list-style-type: none"> - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych 	<p>51+200 - 51+230, P; ID 229, km 50+960 - 51+070, L; ID 237, km 48+710 - 48+750, L; ID 239, km 48+600 - 48+710, L; ID 240, km 49+010, L; ID 241, km 49+020 - 49+040, L; ID 243, km 48+860 - 48+970, oś; ID 250, km 49+220 - 49+310, L; ID 251, km 49+310 - 49+400, oś; ID 257, km 48+660 - 48+740, oś; ID 298, km 57+140 - 57+150, P; ID 351, km 55+970 - 56+030, oś; ID 347, km 56+080 - 56+140, oś; ID 348, km 55+730 - 55+950, oś; ID 349, km 55+740, L; ID 485, km 46+500 - 46+560, P; ID 486, km 46+740 - 46+770, oś; ID 487, km 46+840 - 46+850, L; ID 488, km 46+300 - 46+360, L; ID 491, km 45+020, L; ID 492, km 44+810 - 44+850, L; ID 504, km 48+230 - 48+370, oś; ID 506, km 48+300 - 48+430, L; ID 515, km 52+890 - 52+990, P; ID 518, km 52+270 - 52+300, 52+410 - 52+440, P; ID 521, km 51+670, P; ID 523, km 52+010, P; ID 528, km 53+770 - 54+230, oś; ID 529, km 54+540, 54+320 - 54+530, L);</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, <ul style="list-style-type: none"> - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych 	<p>521, 50+360 - 50+440 km P, ID 225, 49+980 - 50+020 km P, ID 184, 46+990 - 47+100 km P, ID 228, 50+010 - 50+040 km P, ID 226, 49+890 - 49+960 km P, ID 268, 57+850 - 57+940 km L, ID 345, 54+320 - 54+440 km P, ID 241, 47+760 - 47+770 km oś, ID 489, 45+460 - 45+600 km oś, ID 224, 50+010 - 50+050 km P, ID 257, 47+390 - 47+470 km oś, ID 240, 47+720 - 47+750 km L, ID 506, 47+090 - 47+200 km L, ID 247, 47+860 - 47+960 km P, ID 346, 54+450 - 54+610 km oś, ID 528, 52+500 - 52+950 km oś, ID 504, 46+960 - 47+100 km oś, ID 493, 45+690 - 45+710 km P, ID 250, 47+960 - 48+130 km oś, ID 270, 57+540 - 57+720 km oś;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, <ul style="list-style-type: none"> - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych
<p>*91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae), olsy źródłiskowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 135, km 21+300 - 21+350, 21+370 - 21+380, P; ID 389, km 12+790 - 12+890, oś; ID 391, km 21+160 - 21+340, 21+170 oś; ID 394, km 27+460 - 27+520, oś; ID 395, km 26+990 - 27+160, oś; ID 396, km 26+730 - 26+820, oś; ID 412, km 54+100 - 54+130, oś; ID 414, km 55+150 - 55+270, 54+550 - 54+850, 55+350 - 55+440, 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 408, km 28+530 - 28+580, 28+460 - 28+500, oś; ID 407, km 27+880 - 28+250, oś; ID 411, km 55+440 - 55+580, oś; ID 453, km 73+580 - 73+860, 73+360 - 73+550, oś; ID 454, km 72+920 - 73+020, P; ID 441, km 47+100 - 47+140, L; ID 442, km 47+110 - 47+160, 47+190 - 47+250, P; ID 533, km 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 459, 67+630 km L, ID 411, 54+220 - 54+320 km oś, ID 446, 29+360 - 29+430 km oś, ID 447, 28+850 - 28+990 km oś, ID 454, 71+870 - 71+920 km P, ID 457, 69+950 - 70+360 km oś, ID 467, 59+150 - 59+290 km oś, ID 442, 45+860 - 45+980 km oś, ID 453, 72+260 - 72+770 km oś;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	<p>55+450 - 55+540, oś; ID 413, km 54+250 - 54+420, oś; ID 453, km 69+070 - 69+350, 68+850 - 69+040 oś; ID 454, km 68+380 - 68+490, oś; ID 457, km 66+820 - 66+960, oś; ID 459, km 64+130 - 64+150, L; ID 467, km 55+900 - 55+960, oś; ID 442, km 43+030 - 43+230, 42+960 - 43+000, oś);</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie drzew bezpośrednio sąsiadujących z pasem inwestycji; - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych <p>Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000</p>	<p>63+130 - 63+200, oś);</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie drzew bezpośrednio sąsiadujących z pasem inwestycji; - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.) - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych <p>Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie drzew bezpośrednio sąsiadujących z pasem inwestycji; - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.) - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych <p>Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000</p>
<p>91F0 - Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 471, km 31+810 - 32+110, oś); - zabezpieczenie drzew bezpośrednio sąsiadujących z pasem inwestycji; - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			<ul style="list-style-type: none">- nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych,- ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych <p>Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000</p>
--	--	--	---

VII.2.3. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się oddziaływania pośredniego ze strony zanieczyszczenia wód i gleby, pod warunkiem zastosowania poniżej zaproponowanych działań minimalizujących. Także przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazują na spełnienie standardów jakości środowiska na granicy linii zakresu inwestycji – w przypadku większości analizowanych komponentów.

Zabezpieczenia

W stosunku siedlisk zależnych od wód niezbędne jest wykonanie prawidłowo zaprojektowanego systemu odwodnienia drogi zabezpieczającego siedliska zależne od wód przed zanieczyszczeniem i osuszeniem na etapie eksploatacji. Na odcinkach, gdzie inwestycja przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie pól siedlisk: starorzeczy (3150), łąki zmiennowilgotnej (6410), łąki selernicowej (6440) i łągów 91E0 i 91F0, których zasoby są zagrożone przez realizację inwestycji, należy zaprojektować system rowów szczelnych, co ograniczy potencjalną możliwość ich odwadniania, osuszania i degeneracji (lokalizacja powierzchni w Tabeli z zaleceniami ochronnymi dla siedlisk i gatunków). Dodatkowo zabezpieczenie zbiorników wodnych przed osuszeniem lub zanieczyszczeniem będzie pozytywnie wpływać na zachowanie zasobów gatunków zagrożonych. Dotyczy to nie tylko obecnie istniejących stanowisk tych gatunków, ale także potencjalnych, tj. możliwych do zasiedlenia w przyszłości.

Należy wykluczyć nasadzenia roślinności gatunkami obcymi geograficznie. Skład gatunkowy ewentualnych nasadzeń powinien być skonsultowany ze specjalistą botanikiem.

VII.2.4. Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Oddziaływanie na szatę roślinną na etapie likwidacji jest bardzo zbliżone do oddziaływania podczas realizacji przedsięwzięcia pod względem zaangażowania środków i koniecznych prac. Skutkami działań likwidacyjnych może być przywrócenie stanu środowiska przyrodniczego do stanu przed zainwestowaniem.

W trakcie prac likwidacyjnych mogą wystąpić następujące uciążliwości dla szaty roślinnej:

- możliwość zniszczenia szaty roślinnej na terenach wokół przedsięwzięcia ze względu na poruszające się olbrzymie ilości sprzętu budowlanego i pojazdów transportowych;
- niezorganizowana emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego wywołana pracami rozbiórkowymi i ziemnymi, pracą ciężkiego sprzętu budowlanego, pracą silników pojazdów wywołujących powstające odpady;
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych oraz powstawanie zanieczyszczonych wód opadowych, których odprowadzenie do środowiska będzie przebiegało w sposób niezorganizowany;
- możliwość zanieczyszczenia gruntów wokół przedsięwzięcia wskutek wycieków smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn;

Zabezpieczenia

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na szatę roślinną są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

VII.3. Fauna

VII.3.1. Metodyka oceny oddziaływania na faunę

VII.3.1.1. Metodyka oceny oddziaływania na bezkręgowce

Na potrzeby oceny oddziaływania planowanej inwestycji we wszystkich jej wariantach stworzono specyficzny dla danej grupy zwierząt katalog czynników oddziaływania planowanej inwestycji. Katalog ten podzielono również na poszczególne fazy realizacji inwestycji, przy czym ze względu na skalę przedmiotowego zadania odstąpiono od oceny oddziaływania fazy likwidacji inwestycji, gdyż w praktyce takie przypadki nigdy nie występują.

Jako najistotniejszy czynnik oddziaływania w fazie realizacji inwestycji uznać należy utratę powierzchni życiowej oraz niszczenie siedlisk danego gatunku znajdujących się w pasie zajętości terenu danego wariantu. Ponadto wymienić należy możliwą zmianę stosunków wodnych w obrębie planowanej drogi w wyniku przebudowy lokalnych sieci rowów melioracyjnych, zanieczyszczenie środowiska spowodowane pracami budowlanymi oraz przypadkowe uśmiercanie lub płoszenie osobników bytujących w obrębie obszaru prowadzenia prac wywołane kolizjami z maszynami budowlanymi lub uwięzieniem w wykopach i innych pułapkach pochodzenia antropogenicznego. Na etapie eksploatacji najistotniejszym czynnikiem oddziaływania będzie stała izolacja populacji uniemożliwiająca wymianę genetyczną oraz zwiększająca śmiertelność niektórych owadów oraz wzrost zanieczyszczenia powietrza oraz zanieczyszczenie sztucznymi źródłami światła.

Uwzględniając powyższe założenia, opracowano tabele w których zaprezentowana zostanie syntetyczna ocena oddziaływania planowanej inwestycji, w poszczególnych jej wariantach, na chronione gatunki bezkręgowców stwierdzone w rejonie prowadzonych badań. W przypadku motyli z rodzaju modraszek (*Phengaris* sp.) w opisie lokalizacji ich stanowisk posłużono się danymi o lokalizacji i powierzchni płatów siedlisk ich bytowania (warstwa bezkręgowce_aft), na których odnotowywane były poszczególne obserwacje osobników tam bytujących (warstwa bezkręgowce_pft). W tabelach tych zastosowano również podział na strefy oddziaływania:

w granicach pasa zajętości – gdzie przewiduje się całkowite zniszczenie siedlisk danego gatunku oraz,

strefę potencjalnego oddziaływania, której zasięg wyznaczony został ekspercko jako bufor odległości od przyjętego pasa zajętości, o wielkości zależnej od specyfiki i biologii danego gatunku owada.

Przy uwzględnieniu opisanych powyżej oddziaływań dokonywano analizy **dla każdego stanowiska**, według poniższych założeń:

1. Jeśli dane stanowisko zlokalizowane jest wyłącznie w buforze prac, ale poza liniami rozgraniczającymi, to oddziaływanie nieistotne:

Etap budowy: brak ingerencji w siedlisko, podczas realizacji prac budowlanych (brak oddziaływania).

Etap eksploatacji: brak ingerencji w siedlisko (brak oddziaływania).

Etap likwidacji: brak ingerencji w siedlisko, podczas realizacji prac (brak oddziaływania).

2. Jeśli stanowisko jest w zasięgu linii rozgraniczających dokonano oceny w zależności od gatunku:

Wpływ na biegacze

Etap budowy: nieznaczna ingerencja w siedlisko, fragmentacja terenu, ograniczenie wędrówek, możliwa śmiertelność – transport, wykopy. (ocena: -1).

Etap eksploatacji: izolacja populacji i śmiertelność na drodze. (ocena -1).

Etap likwidacji: brak oddziaływania na etapie likwidacji z uwagi na potencjalny zanik tego stanowiska na etapie budowy i eksploatacji (ocena 0).

Wpływ na modraszka nausitousa

Etap budowy: Na etapie budowy zniszczenie siedlisk w tym: stanowisk rozrodu i żerowisk, możliwe przypadkowe uśmiercanie osobników. (ocena -2)

Etap eksploatacji: zmniejszenie puli genetycznej populacji lokalnych, zwiększenie izolacji (ocena -3).

Etap likwidacji: brak oddziaływania na etapie likwidacji z uwagi na potencjalny zanik tego stanowiska na etapie budowy i eksploatacji (ocena 0).

Wpływ na czerwończyka nieparka:

Etap budowy: Na etapie budowy zniszczenie stanowisk rozrodu i żerowisk. Utrata pojedynczych osobników, pojedynczych roślin żywicielskich (ocena -1)

Etap eksploatacji: brak oddziaływania na etapie eksploatacji z (ocena 0).

Etap likwidacji: brak oddziaływania na etapie likwidacji (ocena 0).

Wpływ na trzeplę zieloną

Etap budowy: Na etapie budowy dojdzie do miejscowej ingerencji w siedlisko rozrodu ważki – zmiana warunków koryta rzeki i jej brzegów. Może okresowo dojść do zanieczyszczenia stanowisk, co może przenieść się na niższe odcinki rzeki. (ocena -1)

Etap eksploatacji: brak oddziaływania na etapie eksploatacji z (ocena 0).

Etap likwidacji: brak oddziaływania na etapie likwidacji (ocena 0).

VII.3.1.2. Metodyka oceny oddziaływania na chronione gatunki ryb

W trakcie prowadzonych, w latach 2018 – 2019, na potrzeby planowanej inwestycji inwentaryzacji ichtiologicznych, uzyskano dane o rozmieszczeniu stanowisk występowania chronionych gatunków ryb. Przy ocenie wpływu inwestycji polegającej na budowie drogi S74 na ryby w pierwszej kolejności dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań. Za najistotniejsze zagrożenia dla ichtiofauny uznano:

- **Przypadkowe okaleczenie i/lub zabicie ryb.** Oddziaływanie takie może być realizowane poprzez manewrowanie ciężkim sprzętem w korycie cieku, uszczelnianiem, utwardzaniem lub umacnianiem koryta, jego likwidacją

związaną z zaplanowanym przełożeniem, przypadkową emisją zanieczyszczeń ropopochodnych lub substancji chemicznych używanych podczas prac budowlanych, jak również zamulaniem i zapiaszczaniem odcinków cieków położonych poniżej miejsc realizacji inwestycji. W trakcie oceny oddziaływania, weryfikacji poddano dwie zmienne: 1) czy analizowane stanowisko jest przecinane przez zaplanowaną inwestycję lub czy znajduje się w obszarze linii rozgraniczających, 2) czy rodzaj i zakres, zaplanowanych na stanowisku, prac budowlanych wymaga bezpośredniej ingerencji w koryto cieków lub jego skarp brzegowych. Na podstawie analizy powyższych zagadnień, określano czy i w jakim stopniu, na skutek realizacji inwestycji, istnieje możliwość zabicia i/lub okaleczenia występujących w analizowanym stanowisku gatunków ryb.

- **Całkowite lub częściowe zniszczenie siedlisk.** Oddziaływanie takie może być realizowane poprzez manewrowanie ciężkim sprzętem w korycie cieków, uszczelnianiem, utwardzaniem lub umacnianiem koryta, jego likwidacją związaną z zaplanowanym przełożeniem, przypadkową emisją zanieczyszczeń ropopochodnych lub substancji chemicznych używanych podczas prac budowlanych, jak również zamulaniem i zapiaszczaniem odcinków cieków położonych poniżej miejsc realizacji inwestycji. W toku oceny oddziaływania, weryfikacji poddano dwie zmienne: 1) czy analizowane stanowisko jest przecinane przez zaplanowaną inwestycję lub czy znajduje się w obszarze linii rozgraniczających, 2) czy rodzaj i zakres, zaplanowanych na stanowisku, prac budowlanych wymaga bezpośredniej ingerencji w koryto cieków lub jego skarp brzegowych. Na podstawie analizy powyższych zagadnień, określano czy na skutek realizacji inwestycji, istnieje możliwość całkowitego lub częściowego zniszczenia stwierdzonych w analizowanym stanowisku siedlisk ryb.
- **Płoszenie.** Tego typu oddziaływanie może być realizowane poprzez prowadzenie prac budowlanych wzdłuż brzegu lub w pobliżu koryta cieków, ale z wykluczeniem bezpośredniej ingerencji w koryto lub jego skarpy brzegowe.

Przy uwzględnieniu opisanych powyżej oddziaływań dokonywano analizy **dla każdego stanowiska**, według poniższych założeń:

1. Jeśli analizowane stanowisko nie jest przecinane przez inwestycję lub nie jest zlokalizowane w obszarze linii rozgraniczających, a jedynie znajduje się w zasięgu płoszenia (do 25 m) to oddziaływanie należy uznać za nieistotne:

Etap budowy: brak ingerencji w koryto cieków lub jego skarpy brzegowe, płoszenie podczas realizacji prac budowlanych prowadzonych z brzegu lub w pobliżu cieków (ocena: -1).

Etap eksploatacji: brak oddziaływania (ocena: 0).

Etap likwidacji: z powodu braku informacji dotyczących technologii lub sprzętu wykorzystywanego do rozbiórki obiektów, określenie oddziaływania inwestycji na etapie likwidacji jest utrudnione. Możliwą formą będzie płoszenie podczas prac związanych z likwidacją przedsięwzięcia (ocena: -1).

2. Jeśli dane stanowisko jest przecinane przez inwestycję lub jest zlokalizowane w obszarze linii rozgraniczających, to oddziaływanie należy uznać za istotne:

Etap budowy: wszelkie ingerencje w koryto cieką (np. pogłębianie, uszczelnianie, utwardzanie lub umacnianie dna lub likwidacja fragmentu cieką związana z jego zaplanowanym przełożeniem) prowadzone ciężkim sprzętem, mogą skutkować okaleczeniem lub zabiciem osobników występujących tam gatunków ryb, a także całkowitym lub częściowym zniszczeniem ich siedlisk na odcinku prowadzenia prac. Ponadto prace prowadzone w korycie, spowodują zamulanie i zapiaszczenie odcinków usytuowanych poniżej miejsca prowadzenia robót. Zamulenie jest niebezpieczne, jeżeli stężenie zawiesiny spowodowane pracami przekracza przez dłuższy okres (np. 10 lub więcej dni), 80 mg/l wody. W takiej sytuacji oddziaływanie takie można określić jako bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe, negatywne, istotne, jednak możliwe do efektywnej minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących (ocena -2).

Etap eksploatacji: brak oddziaływania (ocena: 0).

Etap likwidacji: z powodu braku informacji dotyczących technologii lub sprzęt wykorzystywanego do rozbiórki obiektów, określenie oddziaływania inwestycji na etapie likwidacji jest utrudnione. Możliwą formą będzie płoszenie podczas prac związanych z likwidacją przedsięwzięcia (ocena: -1).

VII.3.1.3. Metodyka oceny oddziaływania na herpetofaunę

Płazy są grupą dwuśrodowiskową- wszystkie krajowe gatunki składają jaja (lub rodzą larwy) w wodzie, gdzie zachodzi etap ich wzrostu, aż do przeobrażenia. Dodatkowo dla części gatunków siedliska wodne stanowią miejsca zimowania (dna zbiorników i cieków). Siedliska lądowe płazy wykorzystują na etapie żerowania, migracji oraz hibernacji- w kryjówkach lądowych zimuje większość krajowych gatunków. Długość etapów lądowego i wodnego jest ściśle zależna od gatunku (gatunki godujące eksplozywnie-kilka dni lub gatunki o rozciągniętym w czasie okresie godów- kilka miesięcy pozostawania w zbiornikach wodnych). Ze względu na mały zasięg dyspersji, który zwykle nie przekracza kilku kilometrów oraz ograniczone możliwości poruszania się, płazy są szczególnie narażone na kolizje w wyniku realizacji inwestycji liniowych. Ma to znaczenie zwłaszcza podczas masowych wiosennych i jesiennych migracji. Obecnie są najszybciej wymierającą grupą kręgowców, głównie na skutek zaniku i degradacji siedlisk.

Krajowe gatunki gadów prowadzą głównie lądowy tryb życia i występują w dużym rozproszeniu, co zmniejsza stopień narażenia na kolizje z inwestycjami o charakterze liniowym.

Na potrzeby oceny oddziaływania przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej na herpetofaunę, przeanalizowano kluczowe kryteria:

- odległość siedlisk rozrodu oraz tras migracji/żerowisk od pasów zajętości terenu
- jakość siedlisk rozrodu, żerowisk oraz zimowisk
- liczebność populacji w siedliskach rozrodu
- zagrożenia mogące istotnie wpływać na stabilność populacji

Dla płazów wyznaczono siedliska funkcjonalne – siedliska rozrodu, mające najistotniejsze znaczenie podczas dokonywania oceny oddziaływania.

W odniesieniu do gadów nie wyznaczano siedlisk funkcjonalnych. Jest to związane ze skrytym trybem życia, w związku z czym w praktyce trudno jest określić charakter obserwacji. Na potrzeby oceny oddziaływań na gady przyjęto, że miejsce obserwacji jest potencjalnym miejscem rozrodu gatunku.

Ocenę oddziaływania przedstawiono w 4- stopniowej skali:

0 – Brak ingerencji w siedlisko, brak oddziaływań pośrednich, nie przewiduje się wpływu na siedlisko.

-1 – Oddziaływanie związane z czasowym zajęciem terenu. Ryzyko uśmiercania migrujących osobników dorosłych oraz młodocianych osobników podczas dyspersji. Ryzyko płoszenia, okresowego ograniczenia funkcjonalności siedliska, ograniczenia możliwości migracji.

-2 – Oddziaływanie związane z częściowym zniszczeniem siedliska rozrodu. Ingerencja dotyczy zarówno siedlisk rozrodu, przypadkowego niszczenia osobników w różnych stadiach życiowych (jaj i form larwalnych, młodocianych, dorosłych), płoszenia, okresowego ograniczenia funkcjonalności siedliska, żerowiska ograniczenia możliwości migracji. Zniszczeniu ulegnie do 20% powierzchni zbiornika.

-3 – Oddziaływanie związane z całkowitym lub częściowym zniszczeniem siedliska rozrodu. Ingerencja dotyczy zarówno siedlisk rozrodu, przypadkowego niszczenia osobników w różnych stadiach życiowych (jaj i form larwalnych, młodocianych, dorosłych), płoszenia, okresowego ograniczenia funkcjonalności siedliska, żerowiska ograniczenia możliwości migracji. Zniszczeniu ulegnie powyżej 20% powierzchni zbiornika.

VII.3.1.4. Metodyka oceny oddziaływania na ptaki

Przy ocenie wpływu inwestycji polegającej na budowie drogi S74 na ptaki w pierwszej kolejności dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań. Za najistotniejsze zagrożenia dla awifauny uznano:

- **Zniszczenie i zajęcie siedlisk i stanowisk lęgowych.** W wyniku przeprowadzonych badań terenowych w latach 2018-2019 na potrzeby oceny analizowanej inwestycji uzyskano dane dotyczące stanowisk lęgowych gatunków z I załącznika tzw. Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków), niektórych rzadszych gatunków waloryzujących obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) Natura 2000 w Polsce (Gromadzki 2004) oraz ptaków rzadkich lub nielicznych w skali kraju lub regionu. Zbierane były także informacje o gatunkach średnio licznych występujących w najbardziej zagrożonych i najszybciej zanikających siedliskach i środowiskach w Polsce (szczególnie o gatunkach środowisk wodnych i wilgotnych). W toku oceny oddziaływania weryfikowano, czy dane stanowisko znajduje się w liniach rozgraniczających i na skutek realizacji inwestycji ulegnie zniszczeniu (podczas prac budowlanych) oraz trwałemu zajęciu (na skutek budowy pasa drogowego). W przypadku gatunków gniazdujących na ziemi, które wykazują wysoką płochliwość takich jak czajka, rycyk, derkacz i przepiórka uznano, że stanowiska te ulegną opuszczeniu również w sytuacji, gdy są zlokalizowane w pasie do 100 metrów względem pasa zajętości.
- **Płoszenie.** Dane dotyczące płoszenia ptaków na skutek realizacji inwestycji

drogowej (Wiącek J. i in. 20142) wskazują, że poziom ok. 50 dB (w zależności od źródła danych) jest granicznym, jeśli chodzi o możliwość oddziaływania na awifaunę. W przypadku przedmiotowej inwestycji przyjęto odległości ok. 200 m od granicy pasa drogowego. W przypadku występowania stanowiska mapowanych gatunków przyjmowano ocenę -1.

- **Kolizje ptaków z samochodami.** Na kolizyjność ptaków wpływ mają głównie trzy zmienne: typ siedlisk przecinanego przez drogę, prędkość oraz okres pory roku. Dane w zakresie kolizyjności ptaków wskazują, że wzrasta ona wraz z większą prędkością samochodów. Do pojedynczych kolizji może dochodzić teoretycznie na każdym odcinku drogi, jednak skala tego zjawiska będzie wyraźnie nasilać się na obszarach leśnych i ekotonowych. (Erritzoe i in.2003). W związku z tym, weryfikując oddziaływanie związane z kolizyjnością, dokonywano analizy terenu, uwzględniając rozmieszczenie siedlisk lęgowych gatunków kolizyjnych i typowano obszary z potencjalnie największym ryzykiem wystąpienia kolizji ptaków.

Populacja lokalna

Dla każdego gatunku oszacowano populację lokalną poprzez zliczenie stanowisk lęgowych występujących na danym odcinku realizacyjnym. Dane pochodzące z przeprowadzonych badań terenowych są na obecnym etapie rozpoznania najbardziej aktualne i tym samym najbardziej miarodajne. Wnioskować można, że populacja lokalna, z uwagi na dostępność siedlisk, jest większa niż wynika, to z przeprowadzonych badań terenowych, jednak na potrzeby dokonania oceny oddziaływania przedmiotowej inwestycji przyjęto dane z lat 2018-2019 jako graniczne do wnioskowania o wpływie na populacje lokalne poszczególnych gatunków.

Na potrzeby oceny oddziaływania na ptaki w przypadku analizy wpływu na lokalną populację brano pod uwagę liczbę stanowisk dla danego gatunku stwierdzoną na ocenianym odcinku realizacyjnym (łącznie dla wszystkich wariantów na tym odcinku analizowanych na etapie STES), a następnie dla każdego gatunku weryfikowano, ile stanowisk tego gatunku ulegnie istotnemu zniszczeniu Dla każdego gatunku brano pod uwagę jego wymagania siedliskowe i dostępność siedlisk w rejonie inwestycji, jak również trend liczebności (Chylarecki i in. 2018). Na tej podstawie dokonywano oceny konieczności podjęcia działań minimalizujących lub kompensujących straty w populacji lokalnej.

VII.3.1.5. Metodyka oceny oddziaływania na ssaki

METODYKA oceny oddziaływania na ssaki lądowe

Ocenę oddziaływania na ssaki wykonano w oparciu o badania terenowe i analizę istniejących korytarzy ekologicznych. Ocena ta odnosiła się do wszystkich typów zagrożeń (oddziaływań) zidentyfikowanych dla etapu budowy i eksploatacji przedsięwzięcia. W analizie uwzględniono miejsca potencjalnie wysokiego ryzyka kolizji zlokalizowane w sąsiedztwie danego wariantu oraz częstości stwierdzeń (liczebności stanowisk) gatunków w strefach o określonym stopniu zagrożenia kolizjami drogowymi.

W strefie A dominować będą zniszczenia bezpośrednie w odniesieniu do poszczególnych osobników danej populacji gatunków i powierzchni zajmowanych

przez nią siedlisk. Strefę B stanowi zaś obszar pośrednich oddziaływań przedsięwzięcia, położony poza granicami wyznaczonej strefy A. Zasięg strefy B jest odmienny w zależności od gatunków ssaków oraz ich zasięgu terytorium, arealów i ekologii. Na potrzeby oceny uznano, że w jego granicach zawierają się wszystkie typy oddziaływań pośrednich mogące wystąpić na etapach realizacji i eksploatacji przyszłego.

Szczegółowej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na elementy przyrodnicze dokonano, przez odniesienie się do przewidywanych form oddziaływania, poszczególnych wariantów projektowanego przedsięwzięcia. Ocenę prowadzono indywidualnie dla każdego z etapów realizacji inwestycji (etap budowy i eksploatacji), przy uwzględnieniu reakcji, każdego z gatunków i ich siedlisk na spodziewane typy oddziaływań. Kluczowe znaczenie przy prognozowaniu znaczącego wpływu przedsięwzięcia na elementy przyrodnicze miały wykazywane aktualne tendencje dynamiczne poszczególnych populacji zinwentaryzowanych gatunków. W przypadku zajmowanych przez nie siedlisk i siedlisk przyrodniczych szacowano tracony areal i odnoszono stratę do aktualnie przemiany w ich obrębie. Kluczową kwestią w określaniu oddziaływań znaczących było więc odniesienie się zasobności stanowisk wykazywanych przez lokalną i regionalną populację gatunku.

Populacja lokalna została oceniona na podstawie badań inwentaryzacyjnych i dane na ich temat zostały przedstawione w raporcie z inwentaryzacji przyrodniczej. Odnosi się do obszaru inwestycji i buforu w strefie pośredniego oddziaływania.

Poniżej zidentyfikowane zagrożenia dla gatunków ssaków w obrębie planowanej drogi ekspresowej S74. Zagrożenie były identyfikowane w strefie planowanej inwestycji (strefa A) oraz w buforze oddziaływań pośrednich (strefa B). Opierając się na biologii gatunków i zajętości obszaru przez dane zwierzęta w skali lokalnej i regionalnej dla drobnych ssaków tj. np. chomika, jeża, wiewiórki, ryjówki, przyjęto strefę B w odległości 150 m, a dla wydry, bobra, 500 m. Dla wilka przyjęto zasięg strefy B w buforze 2000 m od planowanej inwestycji ze względu na rozległe terytorium.

Przy uwzględnieniu oddziaływań dokonywano analizy dla każdego stanowiska, według następującej skali:

(-) – wpływ negatywny, w tym:

-1 – oddziaływanie negatywne, jednak nieistotne, niewymagające podjęcia działań minimalizujących,

-2 – oddziaływanie negatywne, istotne, jednak możliwe do efektywnej minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących,

-3 – oddziaływanie negatywne, istotne, niemożliwe do efektywnej minimalizacji, wymagające zastosowanie działań kompensacyjnych.

(0) – brak niekorzystnego wpływu,

W poniższej tabeli zamieszczono typy oddziaływań jakie mogą wystąpić w przypadku przedmiotowej inwestycji w stosunku do zinwentaryzowanych elementów przyrodniczych.

Tabela 106. Przyjęte zagrożenia bezpośrednie, pośrednie na etapie budowy i eksploatacji na teriofaunę chronioną.

Nazwa polska i łacińska	STREFA	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie eksploatacji	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie eksploatacji
Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnej migracji	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej
	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnej migracji;	Brak	Śmierć w wyniku kolizji; możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi przez fragmentację. Ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej/ograniczenie swobodnej migracji.
	strefa B (leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Przerwanie korytarza migracyjnego.	Śmierć w wyniku kolizji, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej/ przerwanie korytarza migracyjnego.
	poza strefą B	brak	brak	brak	brak
jeż wschodni <i>Erinaceus roumanicus</i>	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnej migracji	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Nazwa polska i łacińska	STREFA	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie eksploatacji	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie eksploatacji
	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnej migracji;	Brak	Śmierć w wyniku kolizji; możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi przez fragmentację. Ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej/ograniczenie swobodnej migracji.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Przerwanie korytarza migracyjnego.	Śmierć w wyniku kolizji, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej/ przerwanie korytarza migracyjnego.
	poza strefą B	brak	brak	brak	brak
Ryjówka aksamitna Sorex araneus	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnej migracji	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej
	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Nazwa polska i łacińska	STREFA	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie eksploatacji	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie eksploatacji
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnej migracji;	Brak	Śmierć w wyniku kolizji; możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi przez fragmentację. Ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej/ograniczenie swobodnej migracji.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Przerwanie korytarza migracyjnego.	Śmierć w wyniku kolizji, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej/ przerwanie korytarza migracyjnego.
	poza strefą B	brak	brak	brak	brak
Wiewiórka ruda Sciurus vulgaris	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnej migracji	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej
	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnej migracji;	Brak	Śmierć w wyniku kolizji; możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi przez fragmentację. Ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej/ograniczenie swobodnej migracji.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Nazwa polska i łacińska	STREFA	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie eksploatacji	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie eksploatacji
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Przerwanie korytarza migracyjnego.	Śmierć w wyniku kolizji, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej/ przerwanie korytarza migracyjnego.
	poza strefą B	brak	brak	brak	brak
Wilk szary <i>Canis lupus</i>	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnej migracji	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej
	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnej migracji;	Brak	Śmierć w wyniku kolizji; możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi przez fragmentację. Ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej/ograniczenie swobodnej migracji.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Przerwanie korytarza migracyjnego.	Śmierć w wyniku kolizji, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej/ przerwanie korytarza migracyjnego.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Nazwa polska i łacińska	STREFA	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie eksploatacji	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie eksploatacji
	poza strefą B	brak	brak	brak	Ograniczenie swobodnej migracji
Wydra europejska <i>Lutra lutra</i>	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnej migracji	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej
	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnej migracji;	Brak	Śmierć w wyniku kolizji; możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi przez fragmentację. Ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej/ograniczenie swobodnej migracji.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Przerwanie korytarza migracyjnego.	Śmierć w wyniku kolizji, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej/ przerwanie korytarza migracyjnego.
	poza strefą B	brak	brak	brak	brak
Chomik europejski <i>Cricetus cricetus</i>	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnej migracji	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku,	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Nazwa polska i łacińska	STREFA	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie budowy	Przewidywane zagrożenia bezpośrednie na etapie eksploatacji	Przewidywane zagrożenia pośrednie na etapie eksploatacji
	przez wariant, albo poza korytarzem		ograniczenie swobodnej migracji		
	strefa A (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, zniszczenie części siedlisk, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Niepokojenie zwierząt, pogorszenie stanu siedlisk gatunku, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Śmierć w wyniku kolizji, możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi, ograniczenie swobodnej migracji i przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu niezniszczonym przez wariant, albo poza korytarzem)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnej migracji;	Brak	Śmierć w wyniku kolizji; możliwe pogorszenie stanu siedlisk w sąsiedztwie drogi przez fragmentację. Ograniczenie swobodnej migracji	Efekt bariery ekologicznej/ograniczenie swobodnej migracji.
	strefa B (siedlisko gatunku leży w korytarzu zniszczonym przez wariant)	Niepokojenie zwierząt, ograniczenie swobodnego przemieszczania i przerwanie korytarza migracyjnego.	Przerwanie korytarza migracyjnego.	Śmierć w wyniku kolizji, ograniczenie swobodnej migracji poprzez przerwanie korytarza migracyjnego	Efekt bariery ekologicznej/ przerwanie korytarza migracyjnego.
	poza strefą B	brak	brak	brak	brak

VII.3.1.6. Ocena oddziaływania na korytarze ekologiczne SSAKÓW LĄDOWYCH

Utrzymanie i zapewnienie właściwej funkcjonalności korytarzy ekologicznych jest niezbędne dla utrzymania migracji teriofauny. Analiza porównawcza stopnia oddziaływania poszczególnych wariantów na ugrupowania ssaków chronionych i niechronionych (w tym ssaków kopytnych) opierała się w znacznej mierze na ocenie stopnia oddziaływania na korytarze ekologiczne. Wyróżniamy korytarze lokalne, regionalne, główne (krajowe i międzynarodowe). Ranga korytarzy (waloryzacja) została przyporządkowana według istotności utrzymania ciągłości szlaków komunikacyjnych ssaków i przedstawia się następująco: korytarz lokalny – 1; korytarz krajowy lub międzynarodowy-2, gdzie wyższa cyfra oznacza najważniejszą rangę.

Metodyka oceny oddziaływania na korytarze ssaków lądowych opierała się na stosunku wartości rangi korytarzy (od 1 do 2) i ich powierzchni zniszczenia. Pomnożono sumę powierzchni zniszczenia korytarzy ekologicznych oraz ich rangę. Najwyższa wartość przyjmuje wartość 10 w skali od 0 do 10. Następnie stosunek wartości kolejnych wyników odnosimy do wartości maksymalnej równej 10. Dodatkowo brano pod uwagę sumę kolizji korytarzy na poszczególnych wariantach.

Korytarze lokalne służą zarówno teriofaunie z najbliższego otoczenia inwestycji, ale również są trasą przemieszczania się ssaków o zasięgu lokalnym. Korytarze krajowe i regionalne mają z kolei szczególnie istotne znaczenie dla utrzymania ciągłości szlaków zarówno na poziomie regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym. Umożliwiają swobodną dyspersję i migrację gatunków umieszczonych w załączniku II, IV i V Dyrektywy Siedliskowej, będących przedmiotami ochrony Natura 2000 (wydra, bóbr, wilk, ryś).

Opierając się na długości i powierzchni odcinków poszczególnych wariantów, na których dochodzi do przzerwania ciągłości poszczególnych korytarzy ekologicznych (o określonej randze) oceniono siłę oddziaływania wariantu i przedstawiono ją w skali od 0 do 10 (10 to najwyższy wskaźnik oddziaływania).

VII.3.1.7. Metodyka oceny oddziaływania na nietoperze

Przy ocenie wpływu inwestycji polegającej na budowie drogi S74 na nietoperze w pierwszej kolejności dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań. Za najistotniejsze zagrożenia dla chiropterofauny uznano:

Zniszczenie i zajęcie terenów żerowiskowych. W trakcie przeprowadzanych prac terenowych oraz analizy danych literaturowych brano pod uwagę siedliska mogące stanowić dogodne żerowiska dla nietoperzy, które mogą być narażone na zniszczenie w wyniku realizacji inwestycji. Oceniano ich stan zachowania, odległość od stwierdzonych kolonii rozrodczych i różnorodność gatunkową zarejestrowanych na nim gatunków. Miejsca żerowania tych ssaków mogą być oddalone od kolonii rozrodczych nawet o 25km stąd brak stwierdzonych kolonii w pobliżu (mniej niż 2 km) nie świadczy o braku oddziaływania. Większość stwierdzonych miejsc żerowania zlokalizowana jest na terenach zalesionych bądź dla bardziej pospolitych gatunków na terenach otwartych/ciekach. Jednakże najważniejszymi miejscami z punktu widzenia nietoperzy są duże ciek wodne, gdzie stanowią one miejsce żerowania jak i trasy przelotu wielu gatunków. Takie lokalizacje analizowano pod kątem kilku funkcji jakie spełniają.

Płoszenie. Nietoperze są grupą ssaków wrażliwych (gacki, mopki) i bardzo wrażliwych (nocki) na sztuczne oświetlenie stąd ważne jest oświetlenie jakie stosuje się podczas realizacji inwestycji. Podczas analizy brano pod uwagę typ żerowiska oraz

to jaki układ terenu stwierdzono na tychże żerowiskach. Ważnym aspektem jest także stosowanie technologii oświetlenia, gdyż w porównaniu z lampami sodowymi, lampy LED nie przywabiają takiej ilości owadów i ich wiązka światła charakteryzuje się znacznie mniejszym rozproszeniem co zmniejsza oświetlenie terenów przyległych i minimalizuje możliwy efekt płoszenia nie tylko nietoperzy. Kolejnym czynnikiem jest hałas. Podczas prac prowadzonych w nocy ważną kwestią jest analiza bliskości kolonii rozrodczych oraz żerowisk od źródła hałasu i ich skuteczne wyeliminowanie w miarę możliwości bądź zdecydowane zminimalizowanie. Jednakże należy zwrócić uwagę, że zdecydowana większość prac odbywa się jedynie w dzień, natomiast w nocy prowadzone są prace wymagające nieprzerwanego ciągu technologicznego, które jednak stanowią mniejszość.

Przerwanie ciągłości korytarzy dobowej i sezonowej migracji. Szpalery drzew oraz cieki wodne stanowią dla nietoperzy ważne ciągi komunikacyjne, którymi poruszają się gatunki o stosunkowo krótkiej echolokacji (m.in. gacki, nocki Bechsteina) i używają ich do przemieszania w ciągu doby nawet przez cały sezon aktywności. Stąd miejsca przecięcia projektowanej drogi z tymi lokalizacjami były analizowane pod kątem wycinki drzew, która mogłaby przerwać ciągłość przydrożnych szpalerów drzew co wymagałoby odtworzenia przydrożnych szpalerów by umożliwić gatunkom tym swobodne przemieszanie szczególnie na etapie eksploatacji inwestycji.

Śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami. Nietoperze jako zwierzęta latające są narażone na kolizje z pojazdami. W szczególności w przypadku młodych osobników. Dotychczasowe wyniki badań w tym temacie wskazują, iż w Polsce śmiertelność nietoperzy może dochodzić do 1,5-5,7 osobnika na km/rok (Lesiński 2011). Znaczny udział wśród ofiar kolizji z pojazdami stanowią borowce (Lesiński i inni 2011). Ryzyko kolizji, więc nie jest przypuszczalne tylko istniejące. Jednakże sposoby zminimalizowania tego zagrożenia wciąż nie są wystarczająco efektywne i badania wskazują na ich niewielką skuteczność lub jej brak. Stosowanie bramownic okazuje się nieskuteczne i badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii (Berthinussen, Altringham 2012a) jednoznacznie wykazały brak skuteczności bramownic. Badania pod kątem minimalizacji negatywnego wpływu inwestycji drogowych są w dalszym ciągu niejednoznaczne i temat ten wymaga prowadzenia dalszych badań.

Populacja lokalna

Populacje lokalne szacowano poprzez określanie stopnia aktywności gatunków zarejestrowanych podczas przeprowadzonych badań detektorowych. Nie możliwe jest określenie dokładnej liczby osobników z nagrań, lecz możliwe jest oszacowanie lokalnej populacji analizując teren, na którym zarejestrowano sygnały i ich częstotliwość rejestrowania. Na tej podstawie szacowano wielkość populacji lokalnych oraz stopień istotności żerowisk dla poszczególnych gatunków.

Ocena oddziaływania na chiropterofaunę

Oddziaływanie planowanej inwestycji będzie dotyczyć różnych aspektów życia tej grupy zwierząt. Podczas analizy oddziaływania podzielono więc wpływ przedsięwzięcia, które może oddziaływać na: trasy migracji i przelotów dobowych, kolonie rozrodcze/miejsca hibernacji oraz miejsca żerowania.

Analizowano wpływ na stwierdzone podczas przeprowadzonych badań terenowych gatunki nietoperzy występujące na inwentaryzowanym terenie. Ocena oddziaływania oparto o wyznaczone na podstawie analizy nagrań detektorowych siedliska nietoperzy, obejmujące niejednokrotnie aktywność kilku taksonów w jednym

miejscu. Pozwoliło to, na waloryzację poszczególnych lokalizacji dla całej grupy zwierząt, gdyż analiza pod kątem jednego gatunku mogłaby nie świadczyć o cennym charakterze obszaru, tak jak okazywało się to w przypadku kompleksowej analizy pod kątem funkcjonalności siedlisk dla zespołu gatunków.

Głównymi aspektami, na które inwestycja będzie miała wpływ są: przecięcia tras migracji, płoszenie podczas przelotów i żerowania, degradacja żerowisk na skutek zajęcia terenu i wycinki drzew, a także (szczególnie w przypadku gatunków z rodzaju nocek *Myotis* sp.) nieprawidłowe oświetlenie (efekt zanieczyszczenia światłem).

Podczas analizy oddziaływania inwestycji na żerowiska brano pod uwagę te, które były zlokalizowane w buforze inwentaryzacji, gdyż dojdzie od zajęcia terenu – zniszczenia fragmentu siedliska oraz może dojść do płoszenia żerujących osobników. Odnośnie pozostałych miejsc żerowania, których fragmenty znajdują się poza buforem planowanych prac, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na nie, gdyż nie dojdzie do zajęcia żerowisk oraz zjawisko płoszenia jest mało prawdopodobne.

Z uwagi na możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na nietoperze zaleca się wykonanie działań minimalizujących oraz kompensujących, które zostały opisane poniżej i ich prawidłowe spełnienie ograniczy negatywny wpływ planowanego przedsięwzięcia na lokalne populacje nietoperzy.

Działania minimalizujące w postaci stosowania odpowiedniego oświetlenia polegają na zastosowaniu lamp LED bądź niskosodowych o kierunkowej wiązce światła, by nie oświetlać terenów przyległych. W poniższej tabeli więc, pojęcie odpowiedniego oświetlenia tyczy się powyższych wytycznych.

VII.3.2. Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

VII.3.2.1. Bezkręgowce

Wpływ

W tabeli dotyczącej oddziaływania zawarto wybrane gatunki, najistotniejsze z punktu ochrony środowiska (gatunki naturalne). Zawarto zarówno bezkręgowce, których siedliska oznaczono, jako poligony (modraszki *Phengaris*) jak i stanowiska punktowe jak w przypadku czerwończyka nieparka. Gatunki te uznano za najcenniejsze w skali obszaru inwentaryzacji i w związku z tym istotne jest wykonanie analizy wpływu planowanych działań właśnie na ich stanowiska. Dodatkowo przeanalizowano wpływ na siedliska chrząszczy z rodzaju *Carabus*, ponieważ działania związane z budową drogi są równoznaczne z likwidacją fragmentów siedlisk występowania kilku gatunków.

W tabelach pominięto oddziaływanie na gatunki trzmieli *Bombus*, mrówki *Formica* oraz na ślimaka winniczka. Są to gatunki pospolite, a miejsca ich stwierdzeń w większości nie są miejscami ich stałego bytowania. Typowe miejsca stwierdzeń trzmieli to miejsca z obecnymi roślinami kwitnącymi. W przypadku mrówek z rodzaju *Formica* zlokalizowano gniazda, ale nie znajdują się one w miejscach zagrożonych zniszczeniem.

Przeprowadzona powyżej wieloaspektowa ocena oddziaływania planowanej inwestycji we wszystkich jej wariantach na stwierdzone w badanym terenie najcenniejsze gatunki bezkręgowców pokazuje, iż najbardziej wymagającym podjęcia szerokich działań minimalizujących, a tym samym najcenniejszym elementem entomofauny są dwa gatunki monofagicznych motyli dziennych chronionych prawem europejskim i krajowy. Modraszek telejus i nausitous, bo o nich mowa, swój rozwój

warunkują od obecności w terenie dwóch komponentów – roślin żywicielskich (krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis*) i mrówki z rodzaju wścieklica (*Myrmica sp.*). W trakcie badań terenowych stwierdzono, iż obszarem głównej koncentracji siedlisk modraszka telejus i nausitous są łąki kośne i fragmenty nieużytków rolnych w rejonie miejscowości Zbydniów. Dzięki możliwości lustracji tego obszaru przez dwa okresy występowania imagines tych motyli, możliwe było zaobserwowanie niepokojącej zmienności w występowaniu tych owadów. W trakcie badań stwierdzono, iż w jednym roku motyle obserwowane były na danym płacie siedliska a z kolei w kolejnym roku płat ten był skoszony w nieodpowiednim terminie i motyl już się nie pojawił. Analogiczna sytuacja występowała również w drugim kierunku. Z przeprowadzonych obserwacji należy przypuszczać, iż na terenie tym występowały niegdyś wielkoobszarowe płaty siedliska tych gatunków motyli. Jednakże, najprawdopodobniej w wyniku intensyfikacji rolnictwa siedliska te zostały pofragmentowane a część z nich uległa degradacji. Obecnie w buforze inwentaryzacji zachowały się siedliska o szacowanej powierzchni wynoszącej ok. 10,08 ha. Znaczna część stanowisk modraszka telejusa i nausitousa znajdują się w bezpiecznej odległości od planowanej inwestycji, niemniej z przeprowadzonej oceny wynika, iż dojdzie do częściowego zajęcia i zniszczenia fragmentu siedliska tych owadów. Oddziaływanie to nabiera obecnie na swej istotności ze względu na fakt, iż w skali kraju siedliska tych gatunków kurczą się w wyniku intensyfikacji gospodarki łąkowej lub wręcz przeciwnie tj., zaniechania kośnego użytkowania łąk i wkroczenia na nie sukcesji wtórnej. Likwidacja fragmentów istniejących siedlisk tych motyli ma zarówno bezpośredni wpływ na ich populację jak również i negatywny wpływ pośredni – na inne stanowiska tych motyli poprzez redukcję potencjalnej puli genetycznej i zwiększenie izolacji między lokalnymi populacjami. W wyniku realizacji planowanej inwestycji, w poszczególnych jej wariantach, zniszczeniu ulegnie następująca powierzchnia siedlisk motyli:

Wariant 4– 0,83 ha z ok. 10 ha

Wariant TGD_GP – 0,21 ha z ok. 10 ha

Wariant 5 – 0,29 ha z ok. 10 ha

Analizując oddziaływanie na modraszka telejusa i nausitousa stwierdzono, iż inwestycja w wariantcie 4 oddziaływać będzie na nie w sposób istotny (ocena -2). Oddziaływanie to wiąże się głównie z zajęciem i likwidacją części ich siedlisk bytowania. Oddziaływania te przyjmują jednak akceptowalną skalę, gdyż z danych inwentaryzacyjnych wynika, że w rejonie inwestycji na obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu znajdują się ok. 10 ha siedlisk tych motyli, a w całym obszarze naturalnym siedlisk tych jest ich znacznie więcej. W bezpośrednim zasięgu inwestycji w wariantcie 4 i znaleźć może się 0,86 ha siedlisk tych owadów. W ramach działań minimalizujących i kompensujących dla tego wariantu w rozumieniu ustawy Prawo Ochrony Środowiska należy zastosować działania minimalizujące polegające na koszeniu łąk w sąsiedztwie inwestycji (powierzchnia minimum 2 ha) w celu poprawienia ich stanu siedliska. W pozostałych wariantach (5 i TGD_GP) powierzchnia zajętości siedlisk tych motyli wynosić będzie od 0,21 ha do maksymalnie 0,29 ha dlatego też, dla tych wariantów uznano, iż generowane oddziaływania jest nieistotne dla zachowania w obecnym stanie tych przedmiotów ochrony.

Podobny rodzaj oddziaływania, lecz o znacznie mniejszej istotności przewiduje się w stosunku do kolejnego motyla dziennego jakim jest czerwończyk nieparek. Gatunek ten jest dość szeroko rozpowszechniony w południowej Polsce. Występuje na różnorodnych siedliskach o podwyższonej wilgotności, ale i również coraz częściej

obserwuje się go na siedliskach suchszych w tym ruderalnych. Rośliną żywicielską gąsienic tego gatunku są powszechnie występujące szczawie (*Rumex* sp.) gatunków wielkolistnych, w związku z tym precyzyjne wskazanie zasięgu występowania siedliska tego gatunku jest niemożliwe. Bezpośrednie oddziaływanie inwestycji na ten gatunek wykazano jedynie dla jednego stanowiska (z 14) w wariantach 4 i 5. Dla pozostałych stanowisk w poszczególnych wariantach oddziaływanie inwestycji ograniczone będzie jedynie do potencjalnej likwidacji na kilku stanowiskach niewielkich fragmentów siedliska tego motyla. Gatunek ten wykazuje duże możliwości dyspersji oraz ekspansji na nowe stanowiska (wykształcone również w obrębie infrastruktury drogowej jak np. nasypy dróg, otwarte rowy lub skarpy zbiorników na wody opadowe), dlatego też skala oddziaływań planowanej inwestycji na lokalne populacje będzie mocno ograniczona.

Trzepla zielona związana jest z nizinnymi rzekami różnej wielkości, od mniejszych cieków po duże rzeki jak Wisła czy San. Obecność trzepli potwierdzono w dolinie rzeki Wisła, San i Bukowa. Pomimo braku obserwacji stanowisk trzepli w strefie bezpośredniej zajętości terenu przez inwestycję we wszystkich jej wariantach, nie można wykluczyć, iż dojdzie do kolizji inwestycji z tym gatunkiem. Dlatego też w ocenie oddziaływania przewidziano taką sytuację, przy czym skala tego oddziaływania, przy zachowaniu zaproponowanych działań minimalizujących nie spowoduje pogorszenia stanu zachowania i liczebności lokalnych populacji tej ważki.

W obszarze prowadzonych badań w rejonie województwa podkarpackiego stwierdzono liczne suche i dobrze nasłonecznione siedliska preferowane przez modliszkę zwyczajną. Obserwacje stanowisk tego owada wykazane są spoza obszaru bezpośredniego oddziaływania inwestycji jednak nie jest wykluczona potencjalna ingerencja w jego siedlisko w trakcie realizacji inwestycji. Oddziaływanie to nie będzie jednak odgrywało istotnej roli dla zachowania stanu populacji tego gatunku, który w ostatnich latach jest w wyraźnej ekspansji, a w otoczeniu planowanej inwestycji występuje duża ilość preferowanych przez niego siedlisk.

Chrząszcze z rodzaju *Carabus* (biegacz) zasiedlają głównie zwarte kompleksy leśne. Obecność tych owadów potwierdzono na terenach leśny w m. Zbydniów (miejsce stwierdzenia biegacza skórzastego) i m. Sokolniki (miejsce stwierdzenia biegacza gładkiego). Nie jest wykluczone, iż w kompleksach tych występują też inne gatunki tych chrząszczy, w tym objęte ochroną prawną. Ze względu, iż owady te wtórnie utraciły zdolność lotu, realizacji inwestycji, a dokładnie tworzenie swoistych pułapek antropogenicznych w postaci głębokich wykopów, stanowią zagrożenia dla tych i innych drobnych zwierząt. Ponadto w wyniku realizacji inwestycji powstanie swoista bariera migracyjna dla tych owadów, która spowoduje izolację populacji w obrębie w/w kompleksów leśnych oraz zwiększy ich śmiertelność, ze względu na fakt, iż nocą owady te są w stanie pokonać duże odległości w poszukiwaniu pokarmu lub partnera. Niemniej minimalizacja tego oddziaływania nastąpi w wyniku realizacji infrastruktury towarzyszącej dla tej klasy dróg, tj. budowa przepustów na rowach i ciekach, budowa przejść dla zwierząt.

Przy uwzględnieniu oddziaływań dokonywano analizy, według następującej skali:

(-) – wpływ negatywny, w tym:

-1 – oddziaływanie negatywne, jednak nieistotne, niewymagające podjęcia działań minimalizujących,

-2 – oddziaływanie negatywne, istotne, jednak możliwe do efektywnej

minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących,

-3 – oddziaływanie negatywne, istotne, niemożliwe do efektywnej minimalizacji, wymagające zastosowanie działań kompensacyjnych.

(0) – brak niekorzystnego wpływu,

Przy ocenie brano pod uwagę liczbę płatów, ich powierzchnię, liczebność gatunku, jeśli takie informacje były dostępne, trendy gatunku w Polsce.

Tabela 107. Ocena oddziaływania na bezkręgowce

Gatunek	Wariant 4	Ocena	Wariant TGD_GP	Ocena	Wariant 5	Ocena
modraszek telejus	1	-2	1	-1	2	-1
modraszek nausitous	1	-2	1	-1	2	-1
czerwończyk nieparek	1	-1	0	0	1	-1
trzepla zielona	(3)	-1	(3)	-1	(3)	-1
modliszka zwyczajna	0	0	0	0	0	0
biegacz gładki	0	0	0	0	0	0
biegacz skórzasty	0	0	0	0	0	0

W celu dokonania wyboru najbardziej preferowanego względem wpływu inwestycji na entomofaunę wariantu dokonano oceny każdego wariantu w wybranych kryteriach w skali od 1 do 5, gdzie ocena 5 oznacza najmniejszy wpływ a 1 największy. W ocenie tej wzięto pod uwagę następujące kryteria: suma skali poszczególnych oddziaływań, bezwzględna powierzchnia niszczonego siedliska motyli z rodzaju modraszek, ilość fragmentowanych kompleksów leśnych, w których występują biegacze oraz sumaryczna ilość stanowisk gatunków chronionych znajdujących się w pasie zajętości każdego wariantu.

Tabela 108. Analiza porównawcza wariantów na bezkręgowce

Wariant	Suma skali oddziaływań - ocena	Pow. zniszczonych siedlisk modraszków [ha] - ocena	Suma stanowisk gat. chronionych w pasie zajętości - ocena	Ilość lasów istotnych dla biegaczy - ocena	Suma nadanych ocen
4	-26 – 4	0,83 – 1	16 – 2	2 – 3	10
TGD_GP	-28 – 3	0,21 – 4	11 – 3	2 – 3	13
5	-26 – 4	0,29 – 4	15 – 2	2 – 3	13

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż najkorzystniejszy przebieg planowanej inwestycji, generujący najmniejsze szkody w elemencie środowiska przyrodniczego jakim są bezkręgowce to wariant 5 i TGD_GP. Czynnikiem decydującym w przeprowadzonych ocenach była powierzchnia niszczonego siedliska motyli z rodzaju *Phengaris*, które są najcenniejszym i najbardziej wrażliwym elementem entomofauny badanego terenu. Ze wszystkich wykazanych podczas badań gatunków to właśnie zanik stanowiska tych motyli spowoduje największe straty w lokalnych i regionalnych wartościach przyrodniczych.

Tabela 109. Preferencja wyboru wariantu ze względu na oddziaływanie inwestycji na bezkręgowce

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
MIEJSCE	2	1	1

Zabezpieczenia

Tabela 110. Zalecenia z zakresie ochrony bezkręgowców

Gatunek	Wariant 4	Wariant TGD	Wariant 5
modraszek telejus / modraszek nausitous	Nadzór entomologiczny i minimalizację w postaci koszenia	Nadzór entomologiczny i minimalizację w postaci koszenia	Nadzór entomologiczny, koszenie na etapie budowy
czerwończyk nieparek	Nadzór entomologiczny	Nadzór entomologiczny	Nadzór entomologiczny
trzepla zielona	Nadzór przy pracy w korycie rzek	Nadzór przy pracy w korycie rzek	Nadzór przy pracy w korycie rzek
modliszka zwyczajna	brak	brak	brak
biegacz gładki	brak	brak	brak
biegacz skórzasty	brak	brak	brak

VII.3.1.2. Ichtiofauna

Wpływ

W ciekach analizowanego obszaru stwierdzono występowanie 9 cennych i chronionych gatunków ryb. Należały do nich: ślíz, różanka, koza, koza złotawa, boleń, brzana, piskorz, kiełb białopłetwy oraz piekielnica. Ich obecność potwierdzono zarówno w największych, przecinanych przez wszystkie warianty, rzekach (Wisła, San), jak i w średniej wielkości (Koprzywianka, Bukowa) oraz niewielkich ciekach badanego obszaru, kolidujących z trzema lub dwoma rozpatrywanymi przebiegami. Oddziaływanie inwestycji na stwierdzone gatunki na etapie budowy jest ściśle uzależnione od charakteru prowadzonych prac.

Z przedstawionej analizy projektowej wynika, że w odniesieniu do wszystkich cieków będących siedliskami chronionych gatunków ryb, przewidziano prace bezpośrednio ingerujące w koryto lub skarpy brzegowe.

Wszelkie ingerencje w koryto cieku (np. pogłębianie, uszczelnianie, utwardzanie lub umacnianie dna) prowadzone ciężkim sprzętem, mogą skutkować okaleczeniem lub zabiciem osobników wykazanych gatunków, a także całkowitym lub częściowym zniszczeniem ich siedlisk na odcinku prowadzenia prac, w tym także tarłowych. Ponadto prace prowadzone w korycie, spowodują zamulanie i zapiaszczenie odcinków usytuowanych poniżej miejsca prowadzenia robót. Zamulenie jest niebezpieczne, jeżeli stężenie zawiesiny spowodowane pracami przekracza przez dłuższy okres (np. 10 lub więcej dni), 80 mg/l wody. W takiej sytuacji oddziaływanie takie można określić jako bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe, negatywne, istotne, jednak możliwe do efektywnej minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących (-2).

Tabela 111. Ocena oddziaływania na ryby

ID	Wariant 4		Wariant TGD_GP		Wariant 5	
	Km/ strona	Gatunki/ocena	Km/ strona	Gatunki/ocena	Km/ strona	Gatunki/ocena
1	1+850; P/L	X=0; *=0 /0	1+850; P/L	X=0; *=0 /0	1+850; P/L	X=0; *=0 /0
2	3+920; P/L	X=0; *=0 /0	4+120 - 4+180; P/L	X=0; *=0 /0	3+960; P/L	X=0; *=0 /0
3	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

5	10+760; P/L	X=0; *=0 /0	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--
7	18+300; P/L	X=0; *=0 /0	--	--	--	--
8	21+300; P/L	X=1; *=1 /-2	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--
11	25+190; P/L	X=5; *=4 /-2	--	--	--	--
12	26+540; P/L	X=0; *=0 /0	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--
14	--	--	26+560 -; P/L	X=5; *=0 /-1	--	--
15	--	--	23+940; P/L	X=7; *=2 /-2	23+950; P/L	X=7; *=2 /-2
16	--	--	--	--	--	--
17	26+620; P/L	X=15; *=3 /-2	27+440; P/L	X=15; *=3 /-2	26+620; P/L	X=15; *=3 /-2
18	--	--	--	--	--	--
19	29+500; P/L	X=0; *=0 /0	--	--	--	--
20	31+130; P/L	X=2; *=0 /-1	--	--	--	--
21	31+710; P/L	X=8; *=0 /-1	--	--	--	--
22	33+180; P/L	X=0; *=0 /0	--	--	--	--
23	--	--	35+810; P/L	X=0; *=0 /0	--	--
24	--	--	35+340; P/L	X=3; *=0 /-1	--	--
25	--	--	33+900; P/L	X=7; *=0 /-1	--	--
26	--	--	29+000; P/L	X=0; *=0 /0	--	--
27	35+440; P/L	X=0; *=1 /-2	--	--	38+360; P/L	X=0; *=1 /-2
28	--	--	38+040; P/L	X=0; *=0 /0	--	--
29	--	--	--	--	--	--
30	39+470; P/L	X=7; *=1 /-2	43+390; P/L	X=7; *=1 /-2	42+290; P/L	X=7; *=1 /-2
31	40+440; P/L	X=4; *=1 /-2	44+570; P/L	X=4; *=1 /-2	43+330; P/L	X=4; *=1 /-2
32	42+700; P/L	X=10; *=0 /-1	47+120; P/L	X=10; *=0 /-1	45+830; P/L	X=10; *=0 /-1
33	51+860; P/L	X=0; *=2 /-2	--	--	--	--
34	53+430; P/L	X=14; *=6 /-2	56+160; P/L	X=14; *=6 /-2	55+520; P/L	X=14; *=6 /-2
35	54+560; P/L	X=5; *=3 /-2	--	--	--	--
36	54+820; P/L	X=0; *=0 /0	--	--	--	--
37	--	--	--	--	58+830; P/L	X=0; *=0 /0

38	55+840; P/L	X=2; *=2 /-2	--	--	--	--
39	--	--	--	--	59+140; P/L	X=2; *=3 /-2
40	58+580; P/L	X=4; *=2 /-2	--	--	61+930; P/L	X=4; *=2 /-2
41	--	--	65+390; P/L	X=0; *=0 /0	--	--
42	--	--	--	--	--	--
43	63+750; P/L	X=0; *=1 /-2	--	--	67+260; P/L	X=0; *=1 /-2
44	--	--	--	--	67+350; P	X=0; *=1 /-2
45	64+570; P/L	X=6; *=4 /-2	--	--	68+050; P/L	X=6; *=4 /-2
46	--	--	69+460; P/L	X=0; *=0 /0	--	--
47	68+240; P/L	X=0; *=1 /-2	73+140; P/L	X=0; *=1 /-2	71+470; P/L	X=0; *=1 /-2

X – liczba gatunków niepodlegających ochronie (*) - liczba gatunków chronionych,

- 1 - okaleczenie i/lub przypadkowe zabicie **gatunków ryb niepodlegających ochronie**; całkowite lub częściowe zniszczenie ich siedlisk, w tym także tarłowych,

- 2 - okaleczenie i/lub przypadkowe zabicie cennych gatunków ryb podlegających ochronie; całkowite lub częściowe zniszczenie ich siedlisk, w tym także tarłowych.

W analizie porównującej warianty założono, że w odniesieniu do wszystkich przecinanych cieków i stanowisk, przewidziano prace, mogące bezpośrednio ingerować w koryto rzeki lub skarpy brzegowe (np. budowa mostów). Ich skutkiem może być okaleczenie lub zabicie osobników wykazanych gatunków, a także całkowite lub częściowe zniszczenie ich siedlisk (w tym także tarłowych) na odcinku prowadzenia prac. Ponadto, prace prowadzone w korycie powodują zamulanie i zapiaszczenie odcinków usytuowanych poniżej miejsca prowadzenia robót. W efekcie, dla wszystkich stanowisk kolidujących z przebiegiem poszczególnych wariantów, oddziaływanie inwestycji zostało ocenione identycznie - jako bezpośrednie, krótkoterminowe, stałe, negatywne, istotne, jednak możliwe do efektywnej minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących (-2). Z związku z powyższym, koniecznym jest zastosowanie działań minimalizujących, których celem jest maksymalna redukcja opisanych zagrożeń.

Najmniej korzystnym, z punktu widzenia ochrony ichtiofauny, wariantem okazał się wariant 4, który koliduje z 14 stanowiskami, będącymi siedliskiem cennych i chronionych gatunków ryb. Nieznacznie korzystniej wygląda pod tym względem wariant 5, w przypadku, którego liczba kolizji wynosi 12. Zdecydowanie lepiej przedstawia się wariant TGD_GP, przecinający 6 stanowisk, w których odnotowano występowanie cennych gatunków ryb.

Tabela 112 Kolizja stanowisk chronionych gatunków ryb z wariantami inwestycji

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
Liczba kolizji	14	6	12

Tabela 113 Podsumowanie preferencji wariantów z uwagi na oddziaływanie inwestycji na ichtiofaunę

WARIANT	4	TGD_GP	5
MIEJSCE	3	1	2

Zabezpieczenia

Dla wszystkich stanowisk, w których dochodzi do kolizji z chronionymi i/lub cennymi gatunkami ryb (-2) należy zastosować następujące zalecenia:

1. Wszelkie prace ingerujące w strukturę dna koryta rzeki oraz jej skarp brzegowych prowadzić w możliwie najkrótszych odcinkach usytuowanych poniżej i powyżej inwestycji. Prace powinny być prowadzona pod nadzorem ichtiologa.
2. Wszelkie prace ingerujące w strukturę dna koryta rzeki oraz jej skarp brzegowych nie powinny być prowadzone w okresie tarła występujących tam cennych i chronionych gatunków ryb tj. **od połowy marca do połowy lipca** (śliz - od połowy marca do końca maja; różanka – od maja do czerwca; koza – od maja do czerwca; koza złotawa – od kwietnia do lipca; boleń – od marca do maja; brzana – od maja do połowy lipca; piskorz – od kwietnia do czerwca; kiełb białopłetwy – od kwietnia do czerwca; piekielnica – od marca do końca czerwca).
3. W przypadku konieczności utwardzenia dna cieku lub jego skarp brzegowych stosować materiały naturalne, np. żwir lub kamienie o granulacji zbliżonej do występującej w korycie. Grubość warstwy narzutu nie może zaburzać naturalnego przepływu wody.
4. Zabezpieczanie maszyn budowlanych lub innego sprzętu budowlanego przed wyciekami substancji chemicznych lub ropopochodnych.
5. Prace budowlane oraz wszelkie inne prace związane z realizacją inwestycji należy wykonywać w sposób nie powodujący przekroczenia granicznej wartości stężenia zawiesiny w wodzie (80 mg/l). W przypadku prowadzenia prac uwalniających zawiesinę, regularnie (co najmniej raz na 10 dni) kontrolować stężenie zawiesiny w punktach zlokalizowanych 1 km w dół rzeki od miejsca aktualnie prowadzonych robót. W przypadku, gdy stężenie zawiesin będzie przekraczało 80 mg/l należy wprowadzić przerwę w pracach powodujących wzrost stężenia zawiesiny, o długości wskazanej przez prowadzącego nadzór eksperta ichtiologa.

VII.3.1.3. Herpetofauna

Wpływ

Oddziaływania na płazy oraz gady będą miały charakter bezpośredni i pośredni.

1) Wpływ bezpośredni:

- a) zajęcie terenu na etapie budowy (długoterminowe) - niszczenie siedlisk rozrodczych (zbiorników wodnych) oraz lądowych (żerowiska, zimowiska)
- b) prace ziemne, przemieszczanie się pojazdów na etapie budowy – ryzyko śmiertelności osobników wskutek kolizji z pojazdami, maszynami oraz

materiałami budowlanymi, a także w pułapkach generowanych budową (wykopy, fundamenty, kolektory itp.)

- c) ruch pojazdów po jezdni na etapie eksploatacji (długoterminowe, stałe) – ryzyko śmiertelności osobników wskutek kolizji z pojazdami poruszającymi się po jezdni.

2) Wpływ pośredni:

- a) zanieczyszczenie wody i gleby na etapie budowy – degradacja siedlisk wodnych i lądowych wskutek spływu zawieszin, pyłów itp.
- b) efekt barierowy na etapie eksploatacji (długoterminowe, stałe) – ryzyko fragmentacji siedliska, izolacji populacji a w następstwie jej wymarcia.

Bezpośrednie niszczenie siedlisk lądowych płazów i gadów – żerowisk, zimowisk, szlaków migracji nie ma znaczącego oddziaływania na lokalne populacje, ze względu na małą powierzchnię niszczonego siedliska w stosunku do całkowitej wykorzystywanej przez zwierzęta. Zasięgi dyspersji krajowych gatunków pozwalają na przeniesienie się na bardziej odpowiednie i optymalne siedliska po takiej utracie. Istotne negatywne oddziaływanie ma niszczenie zbiorników rozrodczych płazów. Obecnie dostępność i liczba potencjalnych miejsc rozrodu płazów ulega ciągłemu zmniejszeniu, zwłaszcza w krajobrazie przekształconym i silnie użytkowanym (pola uprawne, tereny zurbanizowane itp.) Zniszczenie zbiornika rozrodczego może prowadzić do zaniku populacji wskutek braku innych zbiorników w zasięgu dyspersji gatunków. Taki sam efekt może mieć bariera wywołana wybudowaniem drogi, która powodując fragmentację siedlisk, może doprowadzić do izolacji populacji, a w konsekwencji jej wymarcia. Ma to miejsce zwłaszcza w przypadku nielicznych populacji.

Negatywne oddziaływania można ograniczyć lub zminimalizować wprowadzając odpowiednie rozwiązania:

- 1) montaż tymczasowych wygradzeń herpetologicznych, zabezpieczających plac budowy przed wkraczaniem płazów i gadów,
- 2) ograniczenia czasowe oraz odpowiednie prowadzenie prac, aby ograniczyć zanieczyszczenia,
- 3) budowa przejść dla zwierząt oraz stałych ogrodzeń ochronno-naprowadzających.

Niszczenie siedlisk rozrodczych płazów nie może zostać skutecznie zminimalizowane i wymaga kompensacji w postaci budowy zbiorników zastępczych. Zbiorniki takie powinny być lokowane jak najbliżej niszczonego zbiornika rozrodu, najlepiej po tej samej stronie drogi.

Ocenę oddziaływania oraz zalecenia dla zmapowanych siedlisk rozrodu płazów (zgodnie z wynikami inwentaryzacji) przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 114. Ocena oddziaływania na siedliska rozrodu płazów z podziałem na warianty.

ID siedliska rozrodu	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
1	-2	-2	-2
2	-2	-2	-2
3	-2	-2	-2
4	-2	-2	-2
5	-2	-2	-2
6	-1	-2	-2

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

7	-1	-2	-2
8	-1	-2	-2
9	-1	-2	-2
10	-2	-2	-2
11	-2	-2	-2
12	-1	-1	-1
13	-2	-1	-1
14	-2	-2	-2
15	-1	-2	-2
16	-2	-2	-2
17	-2	-2	-2
18	-2	-2	-2
19	-2	-1	-1
20	-1	-1	-1
21	-1	-1	-1
22	-1	-1	-1
23	-1	-1	-1
24	-2	-1	-1
25	-1	-1	-1
26	-1	-1	-1
27	-2	-1	-1
28	-1	-1	-1
29	-2	-1	-1
30	-1	-2	-2
31	-1	-2	-2
32	-2	-1	-1
33	-2	-1	-1
34	-1	-1	-2
35	-1	-1	-2
36	-1	-2	-2
37	-1	-2	-2
38	-1	-2	-2
39	-1	-2	-2
40	-1	-1	-2
41	-1	-1	-2
42	-1	-1	-2
43	-1	-1	-2
44	-1	-2	-2
45	-1	-1	-1
46	-1	-2	-1
47	-1	-2	-1
48	-1	-1	-2
49	-1	-1	-2
50	-1	-1	-2
51	-1	-1	-2
52	-1	-1	-2
53	-1	-1	-2
54	-1	-1	-2
55	-1	-1	-2
56	-1	-1	-1
57	-1	-1	-1
58	-1	-1	-1
59	-2	-1	-1
60	-2	-1	-1
61	-2	-1	-1
62	-1	-2	-1
63	-1	-1	-3
64	-1	-1	-2
65	-1	-1	-3
66	-2	-1	-2
67	-2	-1	-3
68	-2	-1	-2
69	-2	-1	-2
70	-1	-2	-1
71	-2	-2	-2
72	-2	-2	-2
73	-2	-2	-2
74	-2	-2	-2
75	-2	-2	-2
76	-3	-3	-3
77	-2	-2	-2
78	-2	-2	-2

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

79	-1	-2	-2
80	-2	-2	-2
81	-2	-2	-2
82	-2	-2	-2
83	-2	-2	-2
84	-2	-2	-2
85	-2	-2	-2
86	-3	-2	-2
87	-2	-3	-3
88	-2	-2	-2
89	-2	-2	-2
90	-2	-2	-2
91	-1	-2	-2
92	-1	-2	-2
93	-1	-2	-2
94	-1	-2	-2
95	-1	-2	-2
96	-1	-2	-2
97	-1	-2	-2
98	-1	-2	-2
99	-1	-1	-2
100	-1	-1	-2
101	-1	-1	-2
102	-1	-1	-2
103	-1	-1	-2
104	-1	-1	-2
105	-2	-1	-3
106	-3	-1	-2
107	-1	-2	-1
108	-1	-3	-1
109	-1	-2	-1
110	-1	-2	-1
111	-1	-1	-1
112	-1	-2	-1
113	-1	-2	-1
114	-1	1	-1
115	-1	-2	-1
116	-3	-1	-2
117	-3	-1	-3
118	-2	-1	-2
119	-3	-1	-3
120	-2	-1	-2
121	-2	-2	-2
122	-2	-2	-2
123	-2	-2	-2
124	-1	-2	-2
125	-1	-2	-2
126	-1	-1	-2

W przypadku gadów nie oceniano wpływu na poszczególne stanowiska (miejsca stwierdzenia). Przy dokonywaniu oceny oddziaływania posłużono się kryterium ilości kolizji – liczba stanowisk zlokalizowanych w pasach zajętości terenu.

Ze względu na biologię i ekologię tej grupy, która wiąże się z życiem w dużym rozproszeniu, kluczowym celem przy realizacji inwestycji liniowej jest zachowanie możliwości migracji oraz łączności siedlisk. Niszczenie siedlisk bytowania wymaga zatem zastosowania minimalizacji w postaci budowy przejść dla zwierząt. Na etapie realizacji, aby uniknąć śmiertelności osobników na placu budowy należy zastosować tymczasowe wygradzenia herpetologiczne. Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem herpetologa na całej długości realizowanej inwestycji.

Tabela 115 Ocena oddziaływania na gatunki gadów

Gatunek	Wariant 4		Wariant TGD_GP		Wariant 5	
	liczba kolizji	ocena	liczba kolizji	ocena	liczba kolizji	ocena

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

jaszczurka żyworodna	3	-1	0	-1	5	-1
jaszczurka zwinka	11	-1	14	-1	17	-1
padalec zwyczajny	2	-1	1	-1	2	-1
zaskroniec zwyczajny	2	-1	2	-1	2	-1
żmija zygzakowata	0	0	0	0	0	0

Do oceny, który wariant będzie najkorzystniejszy dla herpetofauny brano pod uwagę przede wszystkim kryterium ilości niszczonej siedlisk rozrodczych płazów, a także stopień ingerencji w jakość siedlisk (zarówno rozrodczych jak i lądowych – żerowiska, trasy migracji, zimowiska).

Ilość oraz stopień zniszczeń, a także wybór najkorzystniejszego wariantu ilustrują poniższe tabele.

Tabela 116 Siedliska rozrodu płazów znajdujące się w przebiegu drogi, które znajdują się w liniach zakresu na wszystkich wariantach

Wariant 5					
				lokalizacja (km strona)	
	ID siedliska rozrodu	powierzchnia siedliska (m ²)	% zniszczeń siedliska	km	strona
1.	16	390	15,6	16+350	lewa
2.	50	8061	18,08	29+220-29+260	na osi
3.	53	925	53,27	29+580-29+590	na osi
4.	63	2099	66,21	31+900	prawa
5.	65	449	100	35+160-35+190	na osi
6.	67	2473	91,28	36+580-36+620	na osi
7.	68	534	17,6	36+670	prawa
8.	69	55727	0,08	36+910-37+000	prawa
9.	72	654	41,33	42+620-42+650	prawa
10.	74	700	53,13	43+390-43+420	prawa
11.	76	3874	86,52	44+960-44+970	na osi
12.	77	42590	19,04	45+710-45+770	na osi
13.	79	11515	33,13	46+710-46+770	na osi
14.	87	785	31,32	51+720-51+750	prawa
15.	99	9809	1,5	57+250-57+310	lewa
16.	105	2029	100	58+820-58+850	na osi
17.	106	2429	3,75	60+050+60+120	prawa
18.	116	388	79,57	67+610	lewa
19.	117	1522	100	67+830-67+890	lewa
20.	118	849	100	67+900-67+920	na osi
21.	119	2927	59,25	67+960-68+000	lewa
22.	120	611	48,7	68+200	lewa
23.	124	2521	63,85	25+690-25+760	lewa
24.	125	1651	66,44	25+930-25+950	na osi
25.	126	172	100	27+530-27+540	prawa
Wariant 4					
				lokalizacja (km strona)	
	ID siedliska rozrodu	powierzchnia siedliska	% zniszczeń siedliska	km	strona
1.	60	393	100	27+500 - 27+530	na osi
2.	61	589	15,9	26+410	prawa
3.	72	654	1,45	39+720-39+730	prawa
4.	74	700	45,18	40+490 - 40+520	prawa
5.	76	3874	84,93	42+030 - 42+220	na osi
6.	77	42590	8,81	42+810 - 42+890	lewa
7.	78	40758	21,79	42+880 - 43+010 43+520 - 43+710	na osi
8.	86	897	24,23	47+650 - 47+680	lewa
9.	116	388	100	64+150 - 64+170	lewa
10.	117	1522	100	64+390 - 64+440	prawa

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

11.	118	849	100	64+450 - 64+470	prawa
12.	119	2927	100	64+520 - 64+560	na osi
13.	120	611	20,38	64+740 - 64+760	lewa
Wariant TGD_GP					
				lokalizacja (km strona)	
	ID siedliska rozrodu	powierzchnia siedliska	% zniszczeń siedliska	km	strona
1.	16	394	15	16+340-16+360	lewa
2.	39	366	61,87	25+030 - 25+060	prawa
3.	44	53285	3,05	26+660 - 26+690	na osi
4.	46	2661	60,67	28+050 - 28+130	lewa
5.	74	700	22	44+640-44+660	prawa
6.	76	3874	47,36	46+260 - 46+320	na osi
7.	77	42590	10	47+020 - 47+080	na osi
8.	79	11521	32,72	48+060	na osi
9.	87	785	100	53+050 - 53+090	na osi
10.	93	63	100	55+560	lewa
11.	107	92	45,6	65_590-65+600	
12.	108	703	46,91	66+850 - 66+870	lewa
13.	115	2127	61,6	69+770 - 69+820	lewa

Tabela 117 Preferencja wyboru wariantu ze względu na oddziaływanie na herpetofaunę

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
MIEJSCE	1	2	3

Zabezpieczenia

W związku z oddziaływaniami wskazanymi w/w tabelach należy podjąć następujące działania:

0 – brak oddziaływania

-1 – prowadzenie prac pod nadzorem herpetologa

-2 – konieczność montażu tymczasowych wygradzeń herpetologicznych pod nadzorem herpetologa

-3 – do momentu przeniesienia płazów – prace powinny być wykonywane poza okresem aktywności płazów (okres aktywności 20.02-15.10). Konieczność odłowienia wszystkich stadiów rozwojowych płazów z przeznaczonego do zniszczenia zbiornika oraz ich przeniesienie do siedlisk zastępczych, pod nadzorem eksperta herpetologa (okres odłowu – wrzesień).

Konieczność kompensacji poprzez utworzenie zastępczych siedlisk rozrodczych. Częściowe lub całkowite zniszczenie siedliska rozrodu (zbiornika) wymaga utworzenia 1 zbiornika zastępczego, w miejscach wskazanych przez eksperta herpetologa.

Konieczność kompensacji poprzez utworzenie zastępczych siedlisk rozrodczych. Ingerencja w 1 zbiornik wymaga utworzenia 1 zbiornika zastępczego w miejscach wskazanych przez eksperta herpetologa.

Na etapie budowy zastosowanie tymczasowych wygradzeń herpetologicznych w celu zabezpieczenia placu budowy przed wkraczaniem osobników płazów lub gadów – lokalizację wygradzeń na poszczególnych wariantach przedstawia tabela poniżej.

- 1) wygradzenia należy zamontować poza sezonem aktywności płazów (sezon aktywności luty-wrzesień);

- 2) parametry techniczne: materiał – najlepiej geotkanina, agrotkanina lub inny szczelny materiał odporny na promieniowanie UV;
- 3) materiał należy wkopać w grunt na głębokość minimum 20-30 cm.
- 4) część naziemna siatki powinna być wyniesiona ponad powierzchnię gruntu na wysokość nie mniejszą, niż 60 cm. Siatkę należy wyposażyć w tzw. przewieszkę, tj. odgięcie (minimum 10 cm) materiału w górnej części na zewnątrz (tj. w kierunku terenu otaczającego), pod kątem 45-90°;
- 5) zakończenia wygradzeń powinny posiadać tzw. zawrotkę w kształcie litery "U", wymuszającą zmianę kierunku przemieszczania się płazów.
 - należy kontrolować szczelność tymczasowych wygradzeń herpetologicznych podczas całego okresu realizacji
 - kontrola w zakresie powstawania zastoisk wody na placu budowy, a w razie ich stwierdzenia, po wykluczeniu ich zasiedlenia przez płazy lub gady – jak najszybsze ich usuwanie
 - w przypadku stwierdzenia jaj, larw i osobników dorosłych płazów lub gadów w zastoiskach wody na placu budowy – odłów i przeniesienie ich w bezpieczne miejsce poza terenem realizacji
 - likwidacja siedlisk rozrodu płazów powinna odbywać się w wrześnieu, kiedy zarówno osobniki dorosłe jak i świeżo przeobrażone zdążyły już opuścić zbiorniki i pozostały w nich tylko osobniki potencjalnie w zbiorniku zimujące.
 - zbiorniki przeznaczone do likwidacji należy dobrze oznakować i nie prowadzić w tym miejscu prac do momentu, aż wszystkie stadia rozwojowe płazów oraz osobniki gadów zostaną odłowione ze zbiornika.
 - zbiorniki zastępcze powinny być wybudowane przed niszczeniem zbiorników rozrodczych płazów, aby móc przenosić do nich odłowione osobniki. W innym przypadku odłowione płazy należy przenosić do najbliższych zbiorników o zbliżonych właściwościach ekologicznych.

Wytyczne dla procesu likwidacji zbiornika rozrodczego:

- 1) wzdłuż likwidowanego stawu, na granicy projektowanej infrastruktury drogowej wbić ściankę szczelną (tylko na wysokości likwidowanego stawu);
- 2) po wbiciu ścianki szczelnej odpompować wodę z likwidowanego stanowiska, a następnie pod nadzorem zoologa wybrać z dna stawu zwierzęta wodne (ryby, małże, chrząszcze wodne itp.). Zwierzęta wypuścić w miejscu ustalonym przez nadzór;
- 3) muł z dna likwidowanej części stawu wybierać pod nadzorem zoologa;
- 4) wykop jak najszybciej zasypać, by nie dopuścić do wypełnienia się go wodą, ponieważ może to spowodować ponowne zasiedlenie tego miejsca przez organizmy wodne;
- 5) pozostałą część stanowiska (na zewnątrz ścianki szczelnej) pozostawić jako siedlisko rozrodcze płazów;

Ogólne wytyczne dla projektowanych zbiorników zastępczych (wszystkie projekty zbiorników należy uzgodnić ze specjalistą herpetologiem):

- 1) nachylenie skarp zbiornika powinno zostać zaprojektowane w stosunku 1:3 m -1:5 m;
- 2) skarpy zbiornika powinny być wykonane z humusu, ewentualnie z gliny lub piasku;
- 3) zbiornik na większości powierzchni powinien posiadać głębokość ok. 1 m
- 4) zbiornik powinien zostać pozostawiony do naturalnej sukcesji;
- 5) zbiornika nie należy zarybiać, zbiornik nie powinien być grodzony;
- 6) pomiędzy zbiornikiem zastępczym a drogą ekspresową należy zaprojektować stałe ogrodzenie ochronno-naprowadzające dla płazów.

Tabela 118. Liczba i lokalizacja zbiorników kompensacyjnych dla płazów.

Lp.	Wariant	ID niszczonej częściowo zbiorników	Liczba i powierzchnia (m ²) zbiorników kompensacji	Przybliżony km dla lokalizacji zbiorników kompensacyjnych
1.	4	117,119	1x1500, 1x1300	64+530-prawa lub 65+020-lewa
2.	4	116	1x400	63+940-lewa
3.	4	86	1x300	47+460-lewa lub 47+650-prawa
1.	TGD_GP	108	1x300	66+590-lewa
2.	TGD_GP	87	2x750	52+970-prawa lub 53+120-lewa 52+720-lewa
3.	TGD_GP	76	1x1000	46+770-lewa lub 46+460-lewa lub 46+410-prawa
1.	5	117, 119	1x1500, 1x1300	67+710-lewa lub 67+780-prawa
2.	5	105	1x800	58+850-lewa lub 58+890-prawa
3.	5	87	1x700	51+770-prawa lub 51+800-lewa
4.	5	76	1x1000	45+250-prawa lub 45+200-lewa
5.	5	67	1x1600	36+570-prawa lub 36+810-prawa
6.	5	65	1x450	34+990-lewa lub 34+840-prawa
7.	5	63	1x700	32+040-prawa

Tabela 119. Lokalizacja płotów tymczasowych na etapie budowy

Wariant	KM, strona lewa	KM, strona prawa
4	7+340 - 7+430, lewa 7+350 - 8+120, lewa 8+500 - 14+600, lewa 10+000 - 10+020, lewa 15+020 - 18+000, lewa 19+850 - 21+540, lewa 22+260 - 23+780, lewa 25+230 - 27+150, lewa 27+400 - 28+000, lewa 29+430 - 29+590, lewa 33+650 - 35+230, lewa 36+700 - 39+270, lewa 39+360 - 40+990, lewa 41+950 - 44+420, lewa 44+860 - 46+520, lewa 46+930 - 49+450, lewa 50+240 - 52+040, lewa 54+280 - 57+160, lewa 63+690 - 65+340, lewa 65+730 - 68+040, lewa	7+290 - 8+090, prawa 8+470 - 14+410, prawa 15+100 - 17+900, prawa 18+180 - 18+440, prawa 18+610 - 18+840, prawa 19+900 - 21+560, prawa 22+280 - 23+770, prawa 25+190 - 27+130, prawa 27+410 - 28+000, prawa 29+430 - 29+740, prawa 33+600 - 35+250, prawa 36+700 - 39+360, prawa 39+390 - 41+010, prawa 42+210 - 44+210, prawa 44+860 - 46+540, prawa 46+940 - 49+500, prawa 50+210 - 52+090, prawa 54+290 - 57+150, prawa 63+690 - 65+470, prawa 65+730 - 68+050, prawa
TGD_GP	7+540 - 8+340, lewa 8+750 - 10+820, lewa 11+350 - 13+140, lewa 16+250 - 16+910, lewa 21+520 - 21+790, lewa 21+970 - 22+250, lewa 23+650 - 27+740, lewa 27+960 - 29+010, lewa 31+180 - 32+560, lewa 39+640 - 40+240, lewa 41+030 - 43+520, lewa 43+590 - 44+950, lewa 44+850 - 45+570, lewa 46+030 - 46+990, lewa 46+070 - 46+180, lewa 47+010 - 48+680, lewa 49+040 - 51+040, lewa 51+400 - 54+320, lewa 54+330 - 55+390, lewa 55+510 - 56+030, lewa 56+530 - 56+940, lewa 57+870 - 58+540, lewa 65+330 - 65+880, lewa 66+480 - 67+940, lewa 69+810 - 70+210, lewa 70+940 - 72+070, lewa	7+570 - 8+330, prawa 8+720 - 10+830, prawa 11+360 - 13+140, prawa 16+250 - 16+920, prawa 21+520 - 22+230, prawa 23+540 - 27+750, prawa 27+950 - 29+040, prawa 31+160 - 32+080, prawa 32+040 - 32+350, prawa 32+390 - 32+510, prawa 39+710 - 40+260, prawa 41+030 - 43+580, prawa 43+640 - 45+000, prawa 45+010 - 45+590, prawa 46+280 - 48+830, prawa 49+140 - 51+050, prawa 51+430 - 53+780, prawa 53+760 - 54+310, prawa 54+330 - 55+400, prawa 55+550 - 56+080, prawa 56+530 - 57+040, prawa 57+840 - 58+850, prawa 65+320 - 65+850, prawa 66+450 - 67+940, prawa 69+710 - 70+210, prawa 70+890 - 72+090, prawa
5	7+540 - 8+340 lewa 8+750 - 9+530 lewa 9+530 - 10+600 lewa 10+620 - 10+820 lewa 11+350 - 13+140 lewa 16+250 - 16+920 lewa 21+520 - 22+250 lewa 23+650 - 24+100 lewa 24+180 - 28+640 lewa 28+930 - 31+160 lewa 31+620 - 37+530 lewa 39+620 - 43+980 lewa	7+570 - 8+330 prawa 8+720 - 9+530 prawa 9+530 - 10+830 prawa 11+360 - 13+140 prawa 16+250 - 16+920 prawa 21+520 - 21+860 prawa 21+950 - 22+230 prawa 23+510 - 24+080 prawa 23+520 - 23+710 prawa 24+180 - 28+640 prawa 28+930 - 31+120 prawa 31+620 - 37+530 prawa

	44+820 - 47+560 lewa 48+150 - 49+680 lewa 50+300 – 55+250 lewa 56+260 - 60+820 lewa 67+200 - 68+800 lewa 69+300 - 71+200 lewa	39+620 - 43+980 prawa 44+820 - 47+560 prawa 48+150 - 49+680 prawa 50+300 – 55+250 prawa 56+260 - 60+820 prawa 67+200 - 68+700 prawa 69+300 - 71+200 prawa
--	--	---

Tabela 120 Zalecenia ochronne w zakresie gadów

Gatunek	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
jaszczurka żyworodna	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne
jaszczurka zwinka	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne
padalec zwyczajny	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne
zaskroniec zwyczajny	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne
żmija zygzakowata	prace pod nadzorem herpetologa	prace pod nadzorem herpetologa	prace pod nadzorem herpetologa

VII.3.1.4. Ornitofauna

Wpływ

Analizowane warianty drogi S74 przechodzą przez szereg różnorodnych siedlisk, które różnią się istotnie swoim znaczeniem dla ptaków. Obszar położony w sąsiedztwie miasta Opatów to rozległy fragment użytkowanych pól rolniczych. Teren ten był miejscem rejestracji nielicznych gatunków kluczowych (m.in. błotniaka łąkowego, przepiórki oraz żoły). Znaczenie tego odcinka było szczególnie istotne dla grupy ptaków szponiastych. W okresie lęgowym pola te były miejscem regularnych polowań dla błotniaków, pustulki oraz myszołowa. Ptaki te żerowały na gryzoniach, w tym bardzo liczny na tym obszarze chomik europejski. Dostępność pokarmu sprawiała, że był to obszar koncentracji ptaków szponiastych w trakcie ich dyspersji polęgowej oraz migracji jesiennej. Na wysokości miejscowości Kurów pola stopniowo ustępują obszarom rozległych sadów przemysłowych, nastawionych na tym obszarze głównie na produkcję jabłek. Teren ten to bardzo ważne miejsce lęgów pospolitych gatunków ptaków wróblowych. W obrębie sadów notowano bowiem bardzo wysokie zagęszczenia kosa, kwiczoła, śpiewaka, makolągwy, kulczyka i zięby. Z grupy gatunków dyrektywowych rejestrowano na opuszczonych fragmentach sadów obecność gąsiorków. W związku z obecnością niewielkich pól uprawnych oraz uprawom warzyw, na odcinku tym dochodziło do lęgów przedstawicieli siewek (czajka oraz rycyk). Lity obszar sadów rozciąga się do lewego brzegu Wisły, jedynym terenem urozmaicającym ten obszar są pozostałości dawnych starorzeczy Wisły oraz fragmenty łąk i pastwisk w międzywalu Wisły. Na obszarze tym pozostały niewielkie płaty lęgów topolowych oraz zakrzaczenia zdominowane przez tarniny. Teren na prawym biegu Wisły odbiega znacznie od tego obrazu. Jest to obszar mozaiki terenów zadrzewionych, nieużytków, zabudowy oraz pól uprawnych. Na szczególną uwagę zasługuje tu stanowisko bociana czarnego w bliskim sąsiedztwie przebiegu wariantu 1. Tereny te były miejscem rejestracji czajek, gąsiorków, jarzębatek, lerki oraz szeregu pospolitych gatunków ptaków wróblowych. Następnie wszystkie warianty drogi S74 wchodzi na teren leśny, gdzie biegną na odcinku kilku kilometrów. Las ten

zdominowany jest przez monokultury sosnowe, z niewielką domieszką brzozy i dębu. W nielicznych obniżeniach terenu oraz w sąsiedztwie cieków znajdują się niewielkie fragmenty olsów. Skład gatunkowy terenów leśnych jest typowy dla tej części Polski. Nie stwierdzono w obrębie tego lasu licznych stanowisk gatunków kluczowych, należy jedynie podkreślić obecność lelka oraz licznych stanowisk lerki na obrzeżach kompleksu. Skład gatunkowy ptaków szponiastych obejmuje gatunki występujące powszechnie na terenie kraju takie jak jastrząb, krogulec i myszołów. Po przejściu przez las warianty drogi będą przez obszary wilgotne położone wzdłuż niewielkich cieków oraz starorzeczy Sanu. Fragment ten to mozaika pól i użytków zielonych, znaczny udział stanowią tu również nieużytki powstałe w wyniku zaniechania użytkowania łąk. Obszar ten jest ważnym miejscem gniazdowania czajki, derkacza oraz przepiórki. Stwierdzono tu również liczne stanowiska gąsiorka. Kolejnym obszarem na przebiegu analizowanych wariantów drogi S74 jest dolina Sanu oraz wilgotne fragmenty łąk obecne na prawym brzegu tej rzeki. Są to pozostałości starorzeczy oraz dawne obszary zalewowe rzeki, odcięte obecnie przez zabudowę obecną wzdłuż rzeki. Fragmenty te są ważnym siedliskiem dla ptaków siewkowych oraz derkacza. Następnie warianty rozdzielają się na dwa obszary. Pierwszy biegnie wzdłuż rzeki San, obejmując tereny rolnicze, zdominowane przez uprawę zbóż. Fragment ten jest istotnym siedliskiem przepiórki oraz pospolitych gatunków krajobrazu rolniczego. Pozostałe warianty oddalają się od rzeki San i będą przez obszary zadrzewione. Tereny leśne zdominowane są przez sosnę. Na obszarze tym rejestrowano przeciętne zagęszczenia lerki oraz ptaków szponiastych. Ostatni fragment poszczególnych wariantów to teren mozaiki użytków zielonych, niewielkich zadrzewień oraz nieużytków. Fragment ten był miejscem rejestracji stanowisk derkacza i gąsiorka. Pomimo znacznego obszaru objętego badaniami oraz wysokiej mozaikowości siedlisk na terenie badań nie stwierdzono obszarów bardzo cennych pod kątem ornitologicznym. Obecność pojedynczych stanowisk gatunków kluczowych sprawia, że podjęto działania celem oceny oddziaływania poszczególnych wariantów a następnie prób ochrony wybranych stanowisk.

Analizowane warianty drogi S74 charakteryzują się zbliżoną skalą oddziaływania na ptaki. Wiąże się to z tym, iż w ramach każdego z badanych wariantów dochodzi do konieczności ingerencji w kluczowe obszary takie jak doliny cieków i rzek: Koprzywianka, Wisła, Trześniówka, Łęg, San i Bukówka. Jednocześnie każdy z wariantów wiąże się z koniecznością wejścia na teren leśny koło miejscowości Poręby Furmańskie. Obszar zajęcia terenów leśnych różni się znacznie pomiędzy poszczególnymi wariantami (najwięcej lasów obejmuje wariant TGD). Ze względu na rozmieszczenie stanowisk kluczowych gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej (bączek, bąk, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, derkacz, dzięcioł biało szyi, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, gąsiorek, jarzębatka, lelek, lerka, zimorodek) oraz stanowiska ptaków siewkowych sklasyfikowano poszczególne warianty pod kątem ich wpływu na te gatunki. Grupa ptaków siewkowych została uznana za istotną dla oceny wpływu realizacji inwestycji drogowych ze względu na bardzo niekorzystne trendy liczebności tej grupy ptaków na terenie kraju oraz całej Europy. W wyniku tego szereg gatunków z tej grupy zaliczone zostało do gatunków wysokiego ryzyka. Zgodnie z aktualną Czerwoną listą ptaków Polski (Wilk et al., 2020) gatunki stwierdzone na przebiegu analizowanych wariantów zostały zaklasyfikowane do poszczególnych kategorii: rycyk - CR (krytycznie zagrożone), czajka - EN (zagrożone) oraz kszyc - VU (narażone). Do ostatniej grupy - VU należą również kolejne gatunki gniazdujące naziemnie takie jak derkacz i przepiórka. Stanowiska tych gatunków poddano szczegółowej analizie ze względu na duży wpływ inwestycji

drogowych na szanse zachowania ich stanowisk.

Tabela 121. Ocena oddziaływania na ornitofaunę

N Par	Gatunek	Wariant 4	Ocena	Wariant TGD GP	Ocena	Wariant 5	Ocena
1	Bączek	1	-2	1	-1	1	-2
1	Bąk	0	0	0	0	0	0
1	Błotniak łąkowy	0	0	0	0	0	0
16	Błotniak stawowy	1	-1	1	-2	1	-2
				1	-1	2	-1
27	Bocian biały	3	-1	2	-3	5	-1
				2	-1		
1	Bocian czarny	0	0	0	0	0	0
42	Brodzicz piskliwy	1	-1	1	-2	1	-1
230	Brzegówka	0	0	0	0	15	-2
						175	-1
11	Brzęczka	1	-2	1	-2	1	-2
		2	-1	2	-1	1	-1
67	Czajka	10	-2	11	-2	15	-2
		6	-1	12	-1	15	-1
19	Derkacz	2	-2	5	-2	3	-2
		2	-1	1	-1		
4	Dudek	0	0	0	0	0	0
5	Dzięcioł białoszyi	0	0	1	-1	1	-1
20	Dzięcioł czarny	1	-2	4	-2	1	-2
		5	-1	7	-1	6	-1
3	Dzięcioł średni	0	0	1	-1	0	0
1	Dzięcioł zielono siwy	0	0	0	0	0	0
34	Dzięcioł zielony	6	-1	2	-2	6	-1
				6	-1		
32	Dziwonia	2	-2	5	-2	7	-2
		11	-1	5	-1	11	-1
450	Gawron	0	0	0	0	0	0
182	Gąsiorek	23	-3	19	-3	30	-3
		39	-1	34	-1	34	-1
1	Gęgawa	0	0	0	0	0	0
4	Jarzębatka	1	-1	1	-2	2	-1
				1	-1		
3	Jastrząb	0	0	0	0	0	0
28	Klaskawka	3	-2	4	-2	4	-2
		6	-1	7	-1	9	-1
8	Kokoszka	1	-1	1	-1	1	-1
14	Krogulec	1	-2	4	-2	2	-2
		1	-1	3	-1	2	-1
3	Kruk	1	-1	0	0	0	0
7	Krzyżówka	1	-1	3	-1	1	-1
1	Kszyk	0	0	1	-2	0	0
3	Lelek	0	0	1	-1	0	0
54	Lerka	3	-2	5	-2	3	-2
		7	-1	20	-1	9	-1
5	Łabędź niemy	0	0	2	-1	2	-1
5	Łyska	0	0	1	-1	0	0
29	Myszołów	3	-1	3	-2	1	-2
				5	-1	3	-1
2	Perkozek	0	0	0	0	1	-2
50	Przepiórka	8	-2	6	-2	16	-2
		6	-1	4	-1	4	-1
6	Pustułka	0	0	0	0	1	-1
8	Puszczyk	0	0	3	-1	1	-2
4	Rycyk	0	0	1	-2	2	-1
				1	-1		
1	Samotnik	0	0	1	-1	1	-1
28	Sieweczka rzeczna	1	-2	2	-1	2	-1
10	Strumieniówka	1	-1	2	-1	1	-2
10	Uszatka	1	-2	2	-1	1	-1
		1	-1				
2	Wodnik	0	0	0	0	0	0
12	Zimorodek	2	-1	0	0	0	0
1	Żoła	0	0	0	0	0	0
-	Gatunki leśne	nl	-3	nl	-3	nl	-3
-	Gatunki gniazdujące na ziemi	nl	-3	nl	-3	nl	-3

- 3 utrata stanowiska/siedliska lęgowego – konieczność kompensacji
- 2 utrata stanowiska/siedliska lęgowego – działania minimalizujące
- 1 płoszenie
- nl – gatunki nie mapowane, dla których nie oceniano liczebności

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że wariantem, który w najmniejszym stopniu ingeruje w stanowiska kluczowych gatunków ptaków jest wariant 4. Wiąże się to z tym, iż w sytuacji realizacji inwestycji zgodnie z tym przebiegiem nie dochodzi do ingerencji w obszary łąkowe oraz pola, gdzie rejestrowano stanowiska rycyka. Na przebiegu tego wariantu dochodzi również do zajęcia nielicznych stanowisk derkacza i przepiórki. W związku z tym, iż wariant ten oznacza niewielką skalę ingerencji w obszary leśne w porównaniu z innymi analizowanymi wariantami przebiegu jest to również rozwiązanie istotnie ograniczające skalę oddziaływania na gatunki leśne, w tym dzięcioły, lerkę, lelka oraz ptaki szponiaste.

Za najmniej korzystny wariant pod kątem skali oddziaływania na ornitofaunę uznano wariant 5. W wyniku budowy drogi S74 zgodnie z tym wariantem dojdzie do ingerencji w liczne stanowiska ptaków siewkowych i przepiórki oraz zajęcia ulegnie największa liczba stanowisk gąsiorka.

W ramach działań minimalizacyjnych wskazuje się na konieczność ograniczenia prowadzenia prac przy wycince drzew i krzewów do terminu poza okresem lęgowym ptaków. Należy podkreślić, że pomimo osobnej sytuacji prawnej wycinka sadów również objęta jest tym ograniczeniem. Kolejnym działaniem jest poprawa sytuacji lęgowej dziuplaków związana z wywieszaniem budek lęgowych dla ptaków.

W ramach działań kompensacyjnych dla gąsiorka i jarzębatki przy przejściach dla zwierząt należy zaprojektować grupowe liniowe nasadzenia krzewów, które mogą stanowić stanowiska zastępcze. Do nasadzeń należy wykorzystać kilkuletnie sadzonki z następujących gatunków: tarnina, dzika róża, głóg. Działanie dotyczy wszystkich wariantów.

Ponadto dla wariantu TGD należy odbudować 2 platformy gniazdowe dla bociana białego w związku z zajęciem terenu pod dwoma gniazdami.

Tabela 122. Porównanie wpływu realizacji poszczególnych wariantów na liczbę stanowisk gatunków kluczowych.

Gatunek	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
Bączek	1	1	1
Błotniak stawowy	0	1	1
Bocian biały	0	2	0
Bocian czarny	0	0	0
Brodzicz piskliwy	0	1	0
Czajka	10	11	15
Derkacz	2	5	3
Dudek	0	0	0
Dzięcioł czarny	1	4	1
Dzięcioł średni	0	0	0
Dzięcioł zielonosiwy	0	0	0
Gawron	0	0	0
Gąsiorek	23	19	30

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Jarzębatka	0	1	0
Kszyk	0	1	0
Lerka	3	5	3
Przepiórka	8	6	16
Rycyk	0	1	0
Samotnik	0	0	0
Sieweczka rzeczna	1	0	0
Suma	49	57	69

Tabela 123. Podsumowanie preferencji wyboru wariantu z uwagi na wpływ wariantów na ornitofaunę

WARIANT	4	TGD_GP	5
MIEJSCE	1	2	3

Zabezpieczenia

Działania minimalizujące wpływ inwestycji na ptaki ich siedliska:

- wycinkę drzew i krzewów prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia;
- usunięcie roślinności (odhumusowanie) w okresie lęgowym pod nadzorem ornitologa;
- nadzór specjalisty ornitologa na etapie budowy, celem zachowania cennych siedlisk ptaków w sąsiedztwie przebiegu inwestycji. Prace w korytach rzek, obszarach łąkowych w okresie lęgowym pod nadzorem ornitologa w celu uniknięcia zniszczeń lęgów.

Tabela 124. Zalecenia ochronne w zakresie ptaków w fazie realizacji

Gatunek	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
Bączek	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	-	-
Bąk	brak	brak	brak
Błotniak łąkowy	brak	brak	brak
Błotniak stawowy	-	-	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.
Bocian biały	-	Kompensacja – budowa 2 platform gniazdowych.	-
Bocian czarny	-	-	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Brodzicz piskliwy	-	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	-
Brzegówka	-	-	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.
Czajka	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.
Derkacz	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.
Dudek	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Dzięcioł białoszy	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Dzięcioł czarny	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Dzięcioł średni	-	-	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Dzięcioł zielonosiwy	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Gawron	brak	brak	brak
Gąsiorek	Wycinka poza sezonem lęgowym. Kompensacja – nasadzenia krzewów w rejonie przejść dla zwierząt.	Wycinka poza sezonem lęgowym. Kompensacja – nasadzenia krzewów w rejonie przejść dla zwierząt.	Wycinka poza sezonem lęgowym. Kompensacja – nasadzenia krzewów w rejonie przejść dla zwierząt.
Jarzębatka	-	Wycinka poza sezonem lęgowym. Kompensacja – nasadzenia krzewów.	-
Kszyk	brak	brak	brak
Lelek	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Lerka	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Przepiórka	Odhumusowanie pod nadzorem ornitologa.	Odhumusowanie pod nadzorem ornitologa	Odhumusowanie pod nadzorem ornitologa.
Rycyk	-	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	-
Samotnik	-	-	-
Sieweczka rzeczna	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	-	-
Zimorodek	Nadzór przyrodniczy przy przekraczaniu cieków	Nadzór przyrodniczy przy przekraczaniu cieków	Nadzór przyrodniczy przy przekraczaniu cieków
Żoła	brak	brak	brak
Gatunki leśne*	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Gatunki gniazdujące na ziemi*	Zdjęcie warstwy humusu w okresie lęgowym ptaków pod nadzorem przyrodniczym.	Zdjęcie warstwy humusu w okresie lęgowym ptaków pod nadzorem przyrodniczym.	Zdjęcie warstwy humusu w okresie lęgowym ptaków pod nadzorem przyrodniczym.

*Zespół pospolitych i licznych gatunków objętych ochroną gatunkową nie objętych mapowaniem

VII.3.1.5. Chiropterofauna

Wpływ

Oddziaływanie planowanej inwestycji może dotyczyć różnych aspektów życia tej grupy zwierząt. Podczas analizy oddziaływania podzielono więc wpływ przedsięwzięcia, które może oddziaływać na: trasy migracji i przelotów dobowych, kolonie rozrodcze oraz miejsca żerowania.

Nie przewiduje się natomiast negatywnego oddziaływania na stwierdzone zimowiska nietoperzy, gdyż nie wykazano tu istotnych obiektów.

Analizowano wpływ na stwierdzone podczas przeprowadzonych badań terenowych gatunki nietoperzy występujące na inwentaryzowanym terenie. Ocenę oddziaływania oparto o wyznaczone na podstawie analizy nagrań detektorowych siedliska nietoperzy, obejmujące niejednokrotnie aktywność kilku taksonów w jednym miejscu. Pozwoliło to, na waloryzację poszczególnych lokalizacji dla całej grupy zwierząt, gdyż analiza pod kątem jednego gatunku mogłaby nie świadczyć o cennym charakterze obszaru, tak jak okazywało się to w przypadku kompleksowej analizy pod kątem funkcjonalności siedlisk dla zespołu gatunków.

Głównymi aspektami, na które inwestycja będzie miała wpływ są: przecięcia tras migracji, płoszenie podczas przelotów i żerowania, degradacja żerowisk na skutek zajęcia terenu i wycinki drzew, a także (szczególnie w przypadku gatunków z rodzaju *Myotis sp.*).

Podczas analizy oddziaływania inwestycji na żerowiska brano pod uwagę te, które były zlokalizowane na przebiegu planowanej inwestycji, gdyż dojdzie od zajęcia terenu – zniszczenia fragmentu siedliska oraz może dojść do płoszenia żerujących osobników. Odnośnie pozostałych miejsc żerowania, które znajdują się jedynie w buforze planowanych prac, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na nie, gdyż nie dojdzie do zajęcia żerowisk oraz zjawisko płoszenia jest mało prawdopodobne.

Tabela 125. Ocena oddziaływania na chiropterofaunę

ID siedliska	Gatunki	Funkcja siedliska	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
1	borowiec wielki	trasa przelotów dobowych	-2	-2	-2
2	borowiec wielki	trasa przelotów dobowych	-2	-2	-2
3	borowiec wielki nocek rudy mroczek późny karlik większy	trasa przelotów dobowych	-2	-2	-2
4	borowiec wielki mroczek późny karlik większy	trasa przelotów dobowych, żerowisko	0	0	0
5	borowiec wielki mroczek późny karlik większy karlik mały	trasa przelotów dobowych, żerowisko	-2	-2	-2
6	borowiec wielki karlik większy karlik drobny nocek rudy nocek wąsatek/Brandta	żerowisko	0	0	-2
7	borowiec wielki rodzaj gacek karlik większy karlik mały nocek rudy	trasa przelotów dobowych, żerowisko	0	-2	0

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

8	borowiec wielki mroczek późny karlik większy karlik malutki nocek rudy rodzaj nocek	trasa przelotów dobowych, trasa migracji, żerowisko	-2	-2	-2
9	borowiec wielki mroczek późny	żerowisko, potencjalne miejsce rozrodu	0	0	-3
10	borowiec wielki mroczek późny karlik większy rodzaj nocek	żerowisko	0	0	-2
11	borowiec wielki mroczek późny karlik większy	trasa przelotów dobowych, żerowisko	-2	-2	-2
12	borowiec wielki mroczek późny rodzaj nocek	żerowisko	-3	0	-1
13	mroczek późny karlik większy karlik drobny nocek wąsatek/Brandta rodzaj nocek	żerowisko, potencjalne miejsce rozrodu	-3	-3	-3
14	borowiec wielki mroczek późny karlik większy karlik malutki	żerowisko, potencjalne miejsce rozrodu	-3	-3	-3
15	borowiec wielki karlik drobny nocek rudy	trasa przelotów dobowych	-2	0	0
16	borowiec wielki mroczek późny karlik większy karlik malutki rodzaj nocek	trasa przelotów dobowych, trasa migracji, żerowisko	-2	-2	-2
17	borowiec wielki mroczek późny	trasa przelotów dobowych, żerowisko	-2	0	-2
18	borowiec wielki nocek rudy rodzaj nocek	żerowisko	0	0	-2
19	mopek zachodni borowiec wielki karlik malutki karlik drobny	żerowisko, potencjalne miejsce rozrodu mopka	0	0	-3
20	borowiec wielki mroczek późny karlik większy karlik drobny nocek rudy	żerowisko, potencjalne miejsce rozrodu	0	-3	0
21	mroczek późny karlik większy karlik drobny rodzaj nocek	żerowisko	0	-2	0
22	mopek zachodni mroczek późny karlik większy	żerowisko	-2	-2	-2

Objaśnienia do tabeli powyżej:

1. Jeśli dane stanowisko zlokalizowane jest wyłącznie w buforze płoszenia (do 200m) lub żerowisko jednego gatunku pospolicie występującego to oddziaływanie nieistotne:

Etap budowy: płoszenie podczas realizacji prac budowlanych (ocena: -1).

Etap eksploatacji: potencjalne płoszenie na skutek ruchu samochodowego. Z uwagi na odległość stanowiska od inwestycji istnieje duże prawdopodobieństwo utrzymania się gatunku w tym miejscu (ocena: -1).

Etap likwidacji: płoszenie podczas prac związanych z likwidacją przedsięwzięcia (ocena: -1).

2. Jeśli dojdzie do przerwania ważnego korytarza migracji:

Etap budowy: ingerencja w korytarz migracji, potencjalna możliwość niszczenia kolonii rozrodczych, płoszenie podczas realizacji prac budowlanych (ocena: -2).

Etap eksploatacji: potencjalne płoszenie na skutek ruchu samochodowego. Zastosowanie minimalizacji, po ich zastosowaniu istnieje duże prawdopodobieństwo utrzymania się gatunku w tym miejscu (ocena -1).

Etap likwidacji: płoszenie podczas prac związanych z likwidacją przedsięwzięcia (ocena -1).

3. Jeśli zniszczeniu ulegnie teren żerowiskowy:

Etap budowy: istotna ingerencja w siedlisko w liniach rozgraniczających, potencjalna możliwość niszczenia żerowiska, miejsc rozrodu, płoszenie podczas realizacji prac budowlanych (ocena -2).

Etap eksploatacji: trwałe zajęcie siedliska, potencjalne płoszenie na skutek ruchu samochodowego oraz stosowania nieodpowiedniego oświetlenia. Istnieje duże prawdopodobieństwo ustąpienia gatunku ze stanowiska na skutek zajęcia powierzchni siedliska oraz uwzględniając kumulujące się oddziaływanie obejmujące płoszenie na etapie eksploatacji przedsięwzięcia (ocena -2).

Etap likwidacji: brak oddziaływania na etapie likwidacji z uwagi na potencjalny zanik tego stanowiska na etapie budowy i eksploatacji (ocena 0).

Głównym negatywnym oddziaływaniem planowanej i inwestycji na etapie realizacji będzie zajęcie terenów żerowiskowych oraz zniszczenie potencjalnych miejsc rozrodu nietoperzy (wycinka drzew spowoduje uszczuplenie ilości drzew, w których nietoperze mogą zakładać kolonie rozrodne).

Najistotniejszymi siedliskami z punktu widzenia ochrony nietoperzy są wszystkie ciek wodne (zwłaszcza siedliska o ID 8 i 16) oraz kompleksy leśne (zwłaszcza siedliska o ID 13 i 20). Ciek wodne stanowią zarówno trasy migracji jak i dobowych przelotów, a także wodopoje i żerowiska. Natomiast kompleksy leśne są miejscami rozrodu nietoperzy oraz żerowiskami.

Wycinka drzew pod planowaną drogę spowoduje zmniejszenie ilości dogodnych siedlisk rozrodu dla nietoperzy, stąd kompensacja w postaci zawieszenia budek/schronów.

Warianty przedsięwzięcia przecinają w różnym stopniu siedliska nietoperzy, stąd porównano wszystkie analizowane warianty. Najkorzystniejszym z punktu widzenia ochrony nietoperzy jest wariant 4, gdyż przecina on najmniejszą ilość siedlisk oraz w najmniejszym stopniu przecina ważne siedliska leśne. Najmniej korzystnym wariantem ze wszystkich analizowanych jest wariant TGD_GP, gdyż przecina on liczne siedliska i w największym stopniu w wyniku jego realizacji dojdzie do fragmentaryzacji siedlisk leśnych.

Poniższa tabela obrazuje podział wariantów od najbardziej korzystnego (miejsce 1) do najmniej korzystnego (miejsce 3) z punktu widzenia ochrony nietoperzy.

Tabela 126. Przedstawienie preferencji wyboru wariantów pod kątem ich wpływu na nietoperze

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
MIEJSCE	1	3	2

Zabezpieczenia

Działania minimalizujące negatywne oddziaływanie inwestycji na nietoperze:

- stosowanie odpowiedniego oświetlenia placu budowy oraz oświetlenia docelowego projektowanej drogi – lampy LED, bądź niskosodowe o kierunkowej wiązce światła. Nie oświetlać terenów przyległych do placu budowy (z wyłączeniem okresu zimowego, tj. listopad - marzec),
- nie należy prowadzić prac w porze nocnej, z wyjątkiem prac wymagających nieprzerwanego ciągu technologicznego i niemożliwych do przerwania (z wyłączeniem okresu zimowego, tj. listopad - marzec),
- ze względu na fakt, iż wiekowe drzewa obfitują w dziuple czy wszelkiego rodzaju spękania kory czy szczeliny, mogą one stanowić dogodne miejsca rozrodu i hibernacji dla różnych gatunków nietoperzy (w szczególności karliki i borowce). Dziuple takie czy wąskie szczeliny, często nie są możliwe do stwierdzenia przed wycięciem drzewa, gdyż mogą znajdować się na znacznej wysokości czy w mniej widocznym miejscu. Z tego względu wiekowe drzewa, czyli takie o obwodach powyżej 150cm należy wycinać pod nadzorem chiropterologa bez względu na porę roku (w wiekowych drzewach znajdują się kolonie rozrodcze i dzienne kryjówki samców latem oraz miejsca hibernacji zimą).
- wszelkie wyburzenia budynków należy poprzedzić wizją chiropterologa (nie wcześniej i nie później niż 3 dni przed planowanym wyburzeniem), który wykluczy bądź potwierdzi zasiedlenie budynku przez nietoperze oraz określi sposób postępowania w przypadku zasiedlenia budynku przeznaczonego do rozbiórki.

Wycinka drzew pod planowaną drogę spowoduje zmniejszenie ilości dogodnych siedlisk rozrodu dla nietoperzy, stąd kompensacja w postaci zawieszenia budek/schronów. Z danych literaturowych wynika, iż terytorium żerowiskowe przy kolonii rozrodczej mopka w Alpach Szwajcarskich to 8 ha (Sierro 1999). Średnia liczebność samic mopka w jednej kolonii rozrodczej to 10-20 osobników, co sprawia, że są one wyjątkowo trudne do zlokalizowania. Jeśli więc weźmiemy pod uwagę kolonie rozrodcze liczące jedynie 10 os. na 8ha, daje nam to dogodne siedlisko dla ok 1 os/ha. Zgodnie z tym założeniem wycinając np. 40 ha terenów leśnych należy wywiesić 40 budek, które będą stanowiły skuteczną kompensację w postaci odtworzenia zniszczonych miejsc rozrodu. Budki należy wieszać w lasach, większych zadrzewieniach w okolicy wyciętych drzew, jednak nie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, by nie stanowiły pułapki ekologicznej dla młodych osobników wlatujących bezpośrednio na drogę. Budki należy wieszać na drzewach na wysokości co najmniej 2m, w grupach po 4/5 sztuk w jednej lokalizacji. Dokładne lokalizacje i sposób wieszania budek określi nadzór przyrodniczy w porozumieniu z odpowiednim Nadleśnictwem bądź zarządcą terenu.

Tabela 127. Podsumowanie działań minimalizujących – wariant 4

Przybliżona lokalizacja	Minimalizacje i kompensacje przyrodnicze
ok km 4+000 – 4+100, ok km 8+400 – 8+500, ok km 52+000 – 52+150,	Odtworzenie szpaleru drzew (nasadzenie drzew w stosunku 1:1 do wyciętych).
ok km 10+900 – 10+100, ok km 42+950 – 43+700, ok km 66+300 – 67+100,	Zastosowanie odpowiedniego oświetlenia (lampy niskosodowe bądź LED o kierunkowej wiązce światła) na etapie realizacji i eksploatacji.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Przybliżona lokalizacja	Minimalizacje i kompensacje przyrodnicze
ok km 25+100 – 25+300, ok km 26+700 – 27+600, ok km 31+600 – 31+800, ok km 54+100 – 54+550, ok km 54+600 – 56+100,	W miejscu przekraczania rzeki (na konstrukcjach mostowych) zastosowanie ekranów antyolśnieniowych w celu ograniczenia efektu zanieczyszczenia światłem.
1) ok km 33+600 – 34+600, 2) ok km 35+400 – 39+500, 3) ok km 42+950 – 43+700,	1) Wycinka ok 12 ha 2) Wycinka ok 45 ha 3) Wycinka ok 7 ha Wywieszenie 64 budek/schronów dla nietoperzy (34 budki szczelinowe, 30 budek typu Stratmann bądź schronów z trocinobetonu) w celu kompensacji utraty miejsc rozrodu.

Tabela 128. Podsumowanie działań minimalizujących – wariant TGD_GP

Przybliżona lokalizacja	Minimalizacje i kompensacje przyrodnicze
ok km 4+100 – 4+200, ok km 8+650 – 8+750,	Odtworzenie szpaleru drzew (nasadzenie drzew w stosunku 1:1 do wyciętych).
ok km 10+400 – 10+500, ok km 24+000 – 24+100, ok km 27+550 – 28+700, ok km 34+050 – 34+200, ok km 55+300 – 55+650,	W miejscu przekraczania rzeki (na konstrukcjach mostowych) zastosowanie ekranów antyolśnieniowych o wysokości 2,5m w celu ograniczenia efektu zanieczyszczenia światłem
1) ok km 36+600 – 43+800, 2) ok km 47+000 – 48+350, 3) ok km 58+300 – 65+200,	1) Wycinka ok 100 ha 2) Wycinka ok 14 ha 3) Wycinka ok 80 ha Wywieszenie 194 budek/schronów dla nietoperzy (100 budek szczelinowych, 94 budki typu Stratmann bądź schronów z trocinobetonu) w celu kompensacji utraty miejsc rozrodu.
ok km 47+000 – 48+350, ok km 66+800 – 69+700, ok km 69+700 – 71+000,	Zastosowanie odpowiedniego oświetlenia (lampy niskosodowe bądź LED o kierunkowej wiązce światła) na etapie realizacji i eksploatacji.

Tabela 129. Podsumowanie działań minimalizujących – wariant 5

Przybliżona lokalizacja	Minimalizacje i kompensacje przyrodnicze
ok km 4+100 – 4+200, ok km 8+650 – 8+750,	Odtworzenie szpaleru drzew (nasadzenie drzew w stosunku 1:1 do wyciętych).
ok km 10+400 – 10+500, ok km 24+050 – 24+150, ok km 28+500 – 29+500, ok km 34+000 – 34+200, ok km 54+000 – 54+400, ok km 59+600 – 59+850,	W miejscu przekraczania rzeki (na konstrukcjach mostowych) zastosowanie ekranów antyolśnieniowych o wysokości 2,5m w celu ograniczenia efektu zanieczyszczenia światłem
ok km 26+950 – 27+150, ok km 30+150 – 31+000, ok km 31+700 – 32+150, ok km 45+800 – 47+100, ok km 58+350 – 58+800, ok km 56+950 – 57+200, ok km 70+000 – 70+700,	Zastosowanie odpowiedniego oświetlenia (lampy niskosodowe bądź LED o kierunkowej wiązce światła) na etapie realizacji i eksploatacji.
1) ok km 30+150 – 31+000, 2) ok km 38+450 – 42+500, 3) ok km 45+800 – 47+100, 4) ok km 56+950 – 57+200,	1) Wycinka ok 12 ha 2) Wycinka ok 48 ha 3) Wycinka ok 15 ha 4) Wycinka ok 1,5 ha Wywieszenie 77 budek/schronów dla nietoperzy (47 budek szczelinowych, 30 budek typu Stratmann bądź schronów z trocinobetonu) w celu kompensacji utraty miejsc rozrodu.



Rysunek 13 Zdjęcie przedstawiające budkę szczelinową



Rysunek 14 Zdjęcie przedstawiające budkę typu Stratmann

Projekt budki szczelinowej powinien być zgodny z projektem opisanym i zilustrowanym w pracy: A. Rachwald, et al., *Occupation of crevice-type nest-boxes by the forest-dwelling western barbastelle bat *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) (Chiroptera: Vespertilionidae)*, November 2018, *Folia Zoologica -Praha-* 67(3-4).

Projekt budki typu Stratmann powinien być zgodny z wymiarami i projektem podanym na stronie producenta: <https://www.mkwpracownia.pl/budki-i-schronienia-dla-ssakow/budki-dla-nietoperzy/budka-dla-nietoperzy-typ-stratmann?budka-dla-nietoperzy-typ-stratmann-mkw-2-2-2-2-2-2>

VII.3.1.6. Teriofauna

Na etapie budowy głównym oddziaływaniem dla wszystkich ssaków będzie bezpośrednia ingerencja w ich siedliska. Skala tych oddziaływań będzie odmienna dla różnych grup. W przypadku bobra i wydry będą to najczęściej punktowe oddziaływania przecinające siedliska tych gatunków nad rzekami. W każdej z tych lokalizacji mamy do czynienia z obecnością jednej rodziny lub pojedynczych osobników. W przypadku

wilka inwestycja w wariantach 4 i TGD_GP przecina Lasy Janowskie. Straty w tym kompleksie leśnym będą niewielkie, poniżej 1%. Co istotne trasa drogi przechodzi na obrzeżu lasów Janowskich, nie powodując istotnej fragmentacji tego obszaru. Obszar, gdzie wykazano wilka może być wykorzystywany przez jedną watahę wilków. Gatunkiem, dla którego przewiduje się największe oddziaływanie jest chomik europejski. Pomimo iż lokalnie jest zwierzęciem dość pospolitym, w skali Polski i Europy wykazuje drastyczny spadek liczebności. Przedmiotowy analizowany odcinek drogi we wszystkich wariantach przecina zwarty areał chomika. W przypadku pospolitych gatunków takich jak jeże, ryjówki, wiewiórka nie przewiduje się istotnego oddziaływania.

Chomik europejski *Cricetus cricetus*

Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymieniony w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej. Chomik europejski wykazuje w kraju i Europie silny spadek liczebności. W Polsce gatunek ten jeszcze w XX wieku występował prawie na połowie kraju. Obecnie zachowało się kilka zwartych obszarów zamieszkiwanych przez ten gatunek. Projektowany odcinek drogi S74 przecina jeden z nich. Budowa drogi generuje kilka poważnych zagrożeń dla chomika, które będą znaczące dla lokalnej populacji. Pierwszym z nich jest zajęcie siedlisk i śmiertelność osobników w trakcie budowy. Ze względu na skalę zniszczeń i charakter siedlisk nie ma możliwości ich odtworzenia.

Na etapie budowy chomiki muszą być odławiane i przenoszone w bezpieczne miejsca.

Tabela 130. Kolizja poszczególnych wariantów z powierzchnią (ha) siedlisk chomika

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
Powierzchnia kolizji (ha)	414	409	430

Wilk *Canis lupus*

Obecność wilka potwierdzono na obrzeżu Lasów Janowskich, na północ od miejscowości Pysznica. Ze względu na to, iż ubytek lasów jest marginalny, a same trasy przebiegają na obrzeżach lasów oddziaływanie na siedliska gatunku są nieistotne na etapie budowy. Utrata powierzchni leśnej (maksymalnie około 90 ha) stanowi około 0,3% Lasów Janowskich.

Wydra *Lutra lutra*

Na etapie budowy głównym oddziaływaniem będzie ingerencja w siedliska gatunku. Dotyczy ona dużych rzek jak San i Wisła, ale także mniejszych cieków lub zbiorników. Towarzyszyć tu będzie efekt płoszenia. Charakter tych oddziaływań został uznany jako znaczący, ale możliwy do złagodzenia.

Bóbr *Castor fiber*

Na etapie budowy głównym oddziaływaniem będzie ingerencja w siedliska gatunku. Dotyczy ona dużych rzek jak San i Wisła, ale także mniejszych cieków lub zbiorników. Towarzyszyć tu będzie efekt płoszenia. Charakter tych oddziaływań został uznany jako znaczący, ale możliwy do złagodzenia. Ze względu na możliwość kolizji z norami bobrów prace w dolinach wszystkich cieków powinny być prowadzone pod nadzorem teriologa.

Ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*)

Biorąc pod uwagę odległość aktualnie zidentyfikowane stanowiska gatunku w czasie przeprowadzonej inwentaryzacji żaden wariant nie przecina siedliska gatunku.

Wiewiórka *Sciurus vulgaris*

Obecność wiewiórki potwierdzono we wszystkich większych kompleksach leśnych na prawym brzegu Wisły. Na etapie budowy inwestycja spowoduje ubytek siedlisk. Ze względu na okres rozrodczy zalecony wycinkę poza okresem marzec – wrzesień.

Realizowana inwestycja nie wywrze znacząco negatywnego oddziaływania na gatunki chronionych ssaków na etapie budowy przedsięwzięcia po zastosowaniu minimalizacji.

Zabezpieczenia

Tabela 131 Zalecenia ochronne w zakresie teriofauny

Gatunek	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
Bóbr europejski	Nadzór teriologa	Nadzór teriologa	Nadzór teriologa
Chomik europejski	Odłowy chomików.	Odłowy chomików.	Odłowy chomików.
Wiewiórka pospolita	Wycinka poza sezonem lęgowym	Wycinka poza sezonem lęgowym	Wycinka poza sezonem lęgowym
Wydra	Nadzór teriologa	Nadzór teriologa	Nadzór teriologa

Działania minimalizujące dla chomika europejskiego

Etap przed rozpoczęciem prac budowlanych

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy uzyskać zgodę na odłowy, przenoszenie chomika europejskiego od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Wszelkie prace powinny być prowadzone przez eksperta teriologa o wiedzy dotyczącej drobnych ssaków, w szczególności rozpoznawania śladów bytowania, żerowania, nor chomika europejskiego. Teriolog powinien posiadać wiedzę z zakresu biologii i ekologii chomika służąca ocenie okresu aktywności gryzonia. Do odławiania należy stosować klatkowe, metalowe pułapki żywołowne. Gryzonie zanęcać przynętą: mieszanka ziaren zbóż, cebulą, kukurydzą oraz jabłkami, marchwią. Pułapki należy chronić przed słońcem i wiatrem nakrywając je roślinnością. Odłowy należy prowadzić od zmierzchu do świtu, kontrolować co 2 godz., a w ciągu dnia pułapki blokować.

W ramach nadzoru przyrodniczego wykonawca powinien przeszkolić pracowników budowlanych jak zachowywać się w sytuacji pojawienia się chomika na placu budowy. W szczególności przed rozpoczęciem prac budowlanych na wiosnę w celu oceny aktywności gryzoni. Termin wybudzenia może być zmienny w zależności od pogody (od połowy kwietnia do połowy czerwca/końca maja). Odłowy należy prowadzić od połowy czerwca, aczkolwiek wybudzenie chomików jest rozłożone w czasie, dlatego należy cały czas monitorować teren. Podczas prowadzonych prac należy nadzorować niszczenie siedlisk chomika w obszarze inwestycji.

Wskazany jest monitoring zarówno w trakcie jak i po zakończeniu budowy. Po odłowieniu chomików z obszaru linii rozgraniczających zaleca się możliwie szybko zniszczyć siedliska w danym miejscu, aby uniknąć ponownego zasiedlenia go przez chomiki. Najintensywniej chomiki przemieszczają się w sierpniu i mogą wykorzystywać nory tymczasowe do wędrówki się na placu budowy.

Chomiki należy przenosić w miejsca wcześniej wyznaczone i skonsultowane ze specjalistą i właścicielem gruntu.

Część chomików powinna być przetransportowana do hodowli w ramach realizacji programu aktywnej ochrony chomika w Jaworznie. Dotyczy to głównie chomików odłowionych w okresie przed jesienią, zimą, które nie miałyby szans na zgromadzenie zapasów i przeżycie. Na czynności należy uzyskać derogacje z RDOŚ.

Chomiki w ramach prac odłownych będą wsiedlania poza pasem budowy w odpowiedniej odległości (na odległość nie mniejszą niż 1000 m od miejsca odłowu i minimum 500 m od granicy inwestycji). Przed rozpoczęciem prac po odłowieniu należy stworzyć warunki nieodpowiednie do zakładania nor rozrodczych, w tym usuwanie wierzchniej warstwy humusu, a tuż przed tymi pracami należy skontrolować obszar w celu eliminacji potencjalnych chomików. Miejsce należy zabezpieczyć gradzeniami tymczasowymi, aby unikać przemieszczaniu się chomików.

Chomiki należy wypuszczać w ciągu dnia, kiedy presja drapieżników jest mniejsza. W miejscu wsiedlania gryzoni należy za pomocą świdra wykopać norę, a w niej oraz bezpośredniej okolicy umieścić kaloryczny pokarm w postaci ziaren kukurydzy, słonecznika, ziaren zboża (ok. 1 kg). Odłowy należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, aby uniknąć wychłodzenia chomików.

Etap budowy

Prace należy prowadzić pod nadzorem specjalisty teriologia- posiadającego wiedzę i doświadczenie z zakresu biologii i ekologii chomika europejskiego.

W trakcie prac budowlanych należy stosować gradzenia tymczasowe, aczkolwiek należy mieć na uwadze, iż nie zapobiegają one możliwości wtargnięcia chomików na plac budowy, dlatego należy w ramach nadzoru przyrodniczego monitorować aktywność chomików w obszarze placu budowy jak i bezpośrednim sąsiedztwie. Należy kontrolować wykopy, tymczasowe nory- ocenić ich wloty czy należą do chomików europejskich. W przypadku zaobserwowania chomika, czynnej nory należy prowadzić czynności odłowne tj. jak przed etapem budowy – czyli stosować te same typy pułapek oraz przestrzegać czynności związanych z przenoszeniem gatunku.

Nadzór przyrodniczy powinien zostać informowany przez Wykonawcę o rozpoczęciu robót budowlanych w danym miejscu na minimum 7 dni przed rozpoczęciem, aby zdążyć sprawdzić miejsce, odłowić osobniki. Należy mieć na uwadze, iż młode po urodzeniu wychodzą z nory dopiero po ok 30 dniach, dlatego należy wstrzymać prace w czasie, kiedy zostanie odłowiona karmiąca samica. Prace należy wstrzymać do czasu opuszczenia nory przez młode. Porody są rozłożone w czasie i w zależności od pogody młode mogą pojawiać się na powierzchni od maja do sierpnia. Dodatkowo należy stale kontrolować plac budowy i tereny przyległe w czasie intensywnego żerowania chomików od lipca do początku hibernacji -września - początku listopada (uzależnione od warunków pogodowych).

Przez cały okres aktywności chomików kontrolować wykopy maksymalnie co 2 dni, a prewencyjnie umożliwiać im ucieczkę stawiając deskę stabilnie umieszczoną o ścianę o szerokości ok. 10 cm, po której zwierzę samodzielnie wydostanie się na zewnątrz. W przypadku niewielkich wykopów stosować przykrycie.

Ogrodzenia tymczasowe

Tymczasowe ogrodzenia powinny posiadać pionową część nadziemną o wysokości 50 cm oraz o szerokość 50 cm poziomej bieżni na powierzchni gruntu. Przewieszka o długości 5 cm musi być pod kątem 45-60°. Ogrodzenie powinno być szczelne. Zaleca się stosować materiał typu folia, polietylen. Ogrodzenie należy zamontować przed czasem aktywności sezonowej chomików. W przypadku nieszczelności, uszkodzeń należy na bieżąco naprawiać ogrodzenie. Ogrodzenia zostaną umieszczone w otoczeniu projektowanych przejść dla chomików. Lokalizacja będzie ustalana na podstawie wyników inwentaryzacji przyrodniczej oraz na podstawie bieżącego monitoringu chomików przed rozpoczęciem prac.

VII.3.2. Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia

VII.3.2.1. Bezkręgowce

Wpływ i zabezpieczenia

Chrząższcze z rodzaju *Carabus* (biegacz) zasiedlają głównie zwarte kompleksy leśne. Obecność tych owadów potwierdzono na terenach leśny w m. Zbydniów (miejsce stwierdzenia biegacza skórzastego) i m. Sokolniki (miejsce stwierdzenia biegacza gładkiego). Nie jest wykluczone, iż w kompleksach tych występują też inne gatunki tych chrząszczy, w tym objęte ochroną prawną. Ze względu, iż owady te wtórnie utraciły zdolność lotu, realizacji inwestycji, a dokładnie tworzenie swoistych pułapek antropogenicznych w postaci głębokich wykopów, stanowią zagrożenia dla tych i innych drobnych zwierząt. Ponadto w wyniku realizacji inwestycji powstanie swoista bariera migracyjna dla tych owadów, która spowoduje izolację populacji w obrębie w/w kompleksów leśnych oraz zwiększy ich śmiertelność, ze względu na fakt, iż nocą owady te są w stanie pokonać duże odległości w poszukiwaniu pokarmu lub partnera. Niemniej minimalizacja tego oddziaływania nastąpi w wyniku realizacji infrastruktury towarzyszącej dla tej klasy dróg, tj. budowa przepustów na rowach i ciekach, budowa przejść dla zwierząt.

VII.3.2.2. Ichtiofauna

Wpływ i zabezpieczenia

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na faunę ryb oraz zabezpieczeń.

VII.3.2.3. Herpetofauna

Wpływ i zabezpieczenia

Na etapie eksploatacji drogi ekspresowej oddziaływania na płazy oraz gady będą miały charakter bezpośredni i pośredni.

3) Wpływ bezpośredni:

- a) ruch pojazdów po jezdni na etapie eksploatacji (długoterminowe, stałe) – ryzyko śmiertelności osobników wskutek kolizji z pojazdami poruszającymi się po jezdni.

4) Wpływ pośredni:

- a) efekt barierowy na etapie eksploatacji (długoterminowe, stałe) – ryzyko fragmentacji siedliska, izolacji populacji a w następstwie jej wymarcia.

Bezpośrednie niszczenie siedlisk lądowych płazów i gadów – żerowisk, zimowisk, szlaków migracji nie ma znaczącego oddziaływania na lokalne populacje, ze względu na małą powierzchnię niszczonego siedliska w stosunku do całkowitej

wykorzystywanej przez zwierzęta. Taki sam efekt może mieć bariera wywołana wybudowaniem drogi, która powodując fragmentację siedlisk, może doprowadzić izolacji populacji, a w konsekwencji jej wymarcia. Ma to miejsce zwłaszcza w przypadku nielicznych populacji.

Negatywne oddziaływania można ograniczyć lub zminimalizować wprowadzając odpowiednie rozwiązania takie jak budowa przejść dla zwierząt oraz stałych ogrodzeń ochronno-naprowadzających (szczegóły w rozdziale VII.3.5).

VII.3.2.4. Ornitofauna

Wpływ

Oddziaływanie bezpośrednie na populacje ptaków na etapie eksploatacji są pochodną likwidacji siedlisk. Oddziaływaniami bezpośrednim są także kolizje z pojazdami, barierami ochronnymi, pośrednie to emisje akustyczne, świetlne, czynnik wizualny ruch - pojazdów na drodze, zmiany rzeźby terenu, wpływające stopniowo na ich funkcje życiowe tj. rozmnażanie się, zdobywanie pokarmu, przemieszczanie się i możliwości komunikacji (Forman et al 2003). O ile oddziaływania bezpośrednie są stosunkowo łatwo do identyfikacji, to pośrednie już nie, bo ich działanie rozkłada się najczęściej na wiele lat (10-20).

Śmiertelność ptaków spowodowana ruchem samochodowym ma dwa główne powody. Najczęściej giną ptaki, które poszukują pożywienia na powierzchni dróg. Gromadzą się tam owady – zwłaszcza w nasłonecznione dni, a także dżdżownice i inne bezkręgowce w okresie opadów deszczu. Drugim powodem jest obecność drzew i krzewów posiadających owoce. Ptaki żerujące na nich często przecinają oś jezdni i giną w wyniku zderzeń z poruszającymi się pojazdami. Zdarza się też, że ptaki wodne postrzegają mokry asfalt, od którego odbija się światło, jako taflę wody i giną pod kołami pojazdów podczas próby lądowania (Walasz et al 2006). Zwiększona śmiertelność ptaków ma miejsce w okresie lęgowym i wychowu młodych (kwiecień – wrzesień) (Errinhton 1971, Thomsen 1992 za Erritzoe 2003).

Zabezpieczenia ornitofauny na etapie eksploatacji

Tabela 132. Program działań ochronnych na ptaki dla poszczególnych wariantów drogi S74 w fazie eksploatacji.

Lp.	Gatunek	Wpływ	Proponowane działania	Lokalizacja
Wariant 4				
1.	Gatunki zajmujące dziuple	Realizacja drogi spowoduje wycięcie około 88 ha lasów. Przekłada się to na utratę szacunkowo do kilkuset dziupli stanowiących miejsce lęgowe dla 27 gatunków ptaków. Ubytek ten będzie miał istotny wpływ na populacje lokalne, ale jest możliwy do skompensowania. Lasy przecinane przez wariant 4 obejmują w niewielkim stopniu starodrzewy dogodne do gniazdowania dla dziuplaków, liczna obecność dzięciołów powoduje jednak obecność dziupli w młodszych	W ramach działań w okolicznych lasach należy zamontować 415 budek lęgowych. Typ A – 300 sztuk Typ B – 100 sztuk Budka typ D – 15 sztuk Przez okres 10 lat co 2 lata budki powinny być czyszczone i konserwowane.	Wskazana przez Nadleśnictwo Rozwadów w konsultacji z ornitologiem.

Lp.	Gatunek	Wpływ	Proponowane działania	Lokalizacja
		klasach wieku. W literaturze zaleca się lokalizację około 10 budek na 1 ha (Mikusek 2012). W przypadku niniejszej inwestycji zaproponowano montaż 415 budek lęgowych, uwzględniając także, że poziom zasiedlenia budek przez ptaki wynosi 60-70%.		
2.	Gąsiorek Jarzębatka	Realizacja drogi powoduje likwidację 23 stanowisk gąsiorka, co stanowi 13% populacji lokalnej. Gatunek wymieniony jest w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Proponowane nasadzenia są też siedliskiem dla przynajmniej 10 innych gatunków ptaków.	W ramach działań dla gąsiorka i jarzębatki wzdłuż dróg technologicznych lub przejść dla zwierząt należy zaprojektować grupowe liniowe nasadzenia krzewów, które mogą stanowić stanowiska zastępcze. Do nasadzeń należy wykorzystać kilkuletnie sadzonki z następujących gatunków: tarnina, dzika róża, głóg.	Nasadzenia powinny zostać zlokalizowane w sąsiedztwie dróg serwisowych lub w sąsiedztwie przejść dla zwierząt w ramach ich zagospodarowania. Szczegółowa lokalizacja powinna zostać zaplanowana w projekcie zieleni. Nasadzenia zaprojektować w sposób minimalizujący ryzyko kolizji ptaków z pojazdami.
Wariant TGD_GP				
1.	Bocian biały	Realizacja inwestycji spowoduje utratę dwóch stanowisk bociana białego w związku z koniecznością wyburzeń budynków gospodarczych oraz infrastruktury (m.in. słupy energetyczne) w ich otoczeniu na obszarze miejscowości Mierchówka i Pysznica.	Na terenie miejscowości Mierchówka oraz Pysznica zbudować 2 platformy gniazdowe dla tego gatunku. Prace te należy wykonać w porozumieniu z właścicielem terenu (słupy wolnostojące) lub zarządcą sieci przesyłowych (słupy energetyczne).	Miejscowości Mierchówka oraz Pysznica. Konieczność konsultacji z ornitologiem celem wytypowania lokalizacji dogodnych dla ptaków.
2.	Gatunki zajmujące dziuple	Realizacja drogi spowoduje wycięcie około 224 ha lasów. Przekłada się to na utratę szacunkowo do kilkuset dziupli stanowiących miejsce lęgowe dla 27 gatunków ptaków. Ubytek ten będzie miał istotny wpływ na populację lokalną, ale jest możliwy do skompensowania. Lasy przecinane przez wariant TGD obejmują w niewielkim stopniu starodrzewy dogodne do gniazdowania dla dziuplaków, liczna obecność dzięciołów powoduje jednak obecność dziupli w młodszych klasach wieku. W literaturze zaleca się lokalizację około 10 budek na 1 ha (Mikusek 2012). W przypadku	W ramach działań w okolicznych lasach należy zamontować 630 budek lęgowych. Typ. A – 400 sztuk Typ B – 200 sztuk Budka typ D – 30 sztuk Przez okres 10 lat co 2 lata budki powinny być czyszczone i konserwowane.	Wskazana przez Nadleśnictwo Rozwadów w konsultacji z ornitologiem.

Lp.	Gatunek	Wpływ	Proponowane działania	Lokalizacja
		niniejszej inwestycji zaproponowano montaż 630 budek lęgowych, uwzględniając także, że poziom zasiedlenia budek przez ptaki wynosi 60-70%.		
3.	Gąsiorek Jarzębatka	Realizacja drogi powoduje likwidację 19 stanowisk gąsiorka, co stanowi 10% populacji lokalnej oraz 1 stanowiska jarzębatki, co stanowi 25% populacji lokalnej. Gatunki te wymienione są w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Proponowane nasadzenia są też siedliskiem dla przynajmniej 10 innych gatunków ptaków.	W ramach działań dla gąsiorka i jarzębatki wzdłuż dróg technologicznych lub przejść dla zwierząt należy zaprojektować grupowe liniowe nasadzenia krzewów, które mogą stanowić stanowiska zastępcze. Do nasadzeń należy wykorzystać kilkuletnie sadzonki z następujących gatunków: tarnina, dzika róża, głóg.	Nasadzenia powinny zostać zlokalizowane w sąsiedztwie dróg serwisowych lub w sąsiedztwie przejść dla zwierząt w ramach ich zagospodarowania. Szczegółowa lokalizacja powinna zostać zaplanowana w projekcie zieleni. Nasadzenia zaprojektować w sposób minimalizujący ryzyko kolizji ptaków z pojazdami.
Wariant 5				
1.	Gatunki zajmujące dziuple	Realizacja drogi spowoduje wycięcie około 99 ha lasów. Przekłada się to na utratę szacunkowo do kilkuset dziupli stanowiących miejsce lęgowe dla 27 gatunków ptaków. Ubytek ten będzie miał istotny wpływ na populacje lokalne, ale jest możliwy do skompensowania. Lasy przecinane przez wariant W społ. obejmują w niewielkim stopniu starodrzewy dogodne do gniazdowania dla dziuplaków, liczna obecność dzięciołów powoduje jednak obecność dziupli w młodszych klasach wieku. W literaturze zaleca się lokalizację około 10 budek na 1 ha (Mikusek 2012). W przypadku niniejszej inwestycji zaproponowano montaż 415 budek lęgowych, uwzględniając także, że poziom zasiedlenia budek przez ptaki wynosi 60-70%.	W ramach działań w okolicznych lasach należy zamontować 415 budek lęgowych. Typ. A – 300 sztuk Typ B – 100 sztuk Budka typ D – 25 sztuk Przez okres 10 lat co 2 lata budki powinny być czyszczone i konserwowane.	Wskazana przez Nadleśnictwo Rozwadów w konsultacji z ornitologiem.
2.	Gąsiorek Jarzębatka	Realizacja drogi powoduje likwidację 28 stanowisk gąsiorka, co stanowi 15% populacji lokalnej. Gatunek wymieniony jest w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Proponowane nasadzenia są też siedliskiem dla przynajmniej 10 innych gatunków ptaków.	W ramach działań dla gąsiorka i jarzębatki wzdłuż dróg technologicznych lub przejść dla zwierząt należy zaprojektować grupowe liniowe nasadzenia krzewów, które mogą stanowić stanowiska zastępcze. Do nasadzeń należy wykorzystać kilkuletnie	Nasadzenia powinny zostać zlokalizowane w sąsiedztwie dróg serwisowych lub w sąsiedztwie przejść dla zwierząt w ramach ich zagospodarowania. Szczegółowa lokalizacja powinna zostać zaplanowana w projekcie zieleni. Nasadzenia

Lp.	Gatunek	Wpływ	Proponowane działania	Lokalizacja
			sadzonki z następujących gatunków: tarnina, dzika róża, głóg.	zaprojektować w sposób minimalizujący ryzyko kolizji ptaków z pojazdami.

Ponadto:

- Montowane ekrany dźwiękochłonne nie powinny być przezroczyste. W sytuacji, gdy będzie to niezbędne, ekrany powinny być oklejone po zewnętrznej stronie drogi czarnymi lub białymi paskami taśmy, o szerokości 2 cm w odległości nie większej niż 10 cm od siebie. Nie powinny być one węższe niż 2 cm, gdyż wpływa to na wzrost kolizji. Najtrwalszym rozwiązaniem jest, jeśli szyby zostaną oznakowane już podczas procesu ich produkcji. Dotychczas stosowane na ekranach sylwetki ptaków szponiastych w świetle najnowszych badań uznawane są za wysoce nieskuteczne.

VII.3.2.5. Chiropterofauna

Wpływ i zabezpieczenia

Oddziaływanie planowanej inwestycji na etapie eksploatacji może dotyczyć różnych aspektów życia tej grupy zwierząt. Podczas analizy oddziaływania podzielono więc wpływ przedsięwzięcia, które może oddziaływać na: trasy migracji i przelotów dobowych, kolonie rozrodcze oraz miejsca żerowania.

Nie przewiduje się natomiast negatywnego oddziaływania na stwierdzone zimowiska nietoperzy, gdyż nie wykazano tu istotnych obiektów.

Głównym negatywnym oddziaływaniem planowanej inwestycji na etapie eksploatacji będzie płoszenie (oświetlenie, hałas) osobników na żerowiskach.

Najistotniejszymi siedliskami z punktu widzenia ochrony nietoperzy są wszystkie cieki wodne (zwłaszcza siedliska o ID 8 i 16) oraz kompleksy leśne (zwłaszcza siedliska o ID 13 i 20). Cieki wodne stanowią zarówno trasy migracji jak i dobowych przelotów, a także wodopoje i żerowiska. Natomiast kompleksy leśne są miejscami rozrodu nietoperzy oraz żerowiskami.

Aby zminimalizować ten negatywny wpływ zaleca się zastosowanie działań minimalizujących. W przypadku populacji regionalnych najważniejsze są rzeki Wisła oraz San i stanowią one trasy migracji długodystansowych, stąd ważne, aby obiekty mostowe na tych rzekach były wyposażone w ekrany antyolśnieniowe, aby nie zanieczyszczać światłem wspomnianych tras migracji i umożliwić swobodne przemieszczanie szczególnie gatunkom wykazującym silną światłofobię jak nietoperze z rodzaju nocek *Myotis spp.*

VII.3.2.6. Teriofauna

Wpływ

Budowa drogi spowoduje niekorzystną dla funkcjonowania istniejących ekosystemów fragmentację biocenoz, ograniczy powierzchnie siedlisk stanowiących miejsce ukrycia, rozrodu i żerowania zwierząt. Równie niekorzystnym oddziaływaniem będzie fragmentacja lokalnych i ponadlokalnych szlaków migracji.

W ramach oceny oddziaływania dokonano analizy wpływu planowanej drogi ekspresowej S74 na gatunki ssaków objęte ochroną ścisłą i częściową oraz chronione w ramach Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Analizowano również wpływ

inwestycji na ugrupowania ssaków niechronionych, istotnych w odniesieniu do utrzymania migracji ssaków oraz zapobiegania efektom barierowym. W ocenie uwzględniono zarówno obszary, w odniesieniu, do których zidentyfikowano jednoznaczne bezpośrednie oddziaływanie poprzez przecięcie obszaru przez poszczególne warianty, jak i zlokalizowane w ich sąsiedztwie, w przypadku których istnieje realne zagrożenie oddziaływania na populacje gatunków chronionych oraz na migracje ssaków (również niechronionych). W przypadku grupy - wydra i bóbr, przyjęty zasięg 500 m dla oddziaływanie potencjalnie istotnego oparty jest na ocenie zakładanego zasięgu dyspersji lądowej obu gatunków. W obu przypadkach odcinki pokonywane drogą lądową odległości są wyraźnie niższe aniżeli w czasie migracji wzdłuż cieków wodnych. Dla wydry odcinki pokonywane wzdłuż cieków wodnych wynoszą średnio 1-2,5 km na dobę (Mason i Macdonald 1986). Ponadto strefa 500 m jest strefą stosunkowo wysokiego ryzyka kolizji wydry z pojazdami w miejscach, w których droga nie przecina żadnego cieku (Körbel 1994).

Przy uwzględnieniu oddziaływań dokonywano analizy dla każdego stanowiska, według następującej skali:

(-) – wpływ negatywny, w tym:

-1 – oddziaływanie negatywne, jednak nieistotne, niewymagające podjęcia działań minimalizujących,

-2 – oddziaływanie negatywne, istotne, jednak możliwe do efektywnej minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących,

-3 – oddziaływanie negatywne, istotne, niemożliwe do efektywnej minimalizacji, wymagające zastosowanie działań kompensacyjnych.

(0) – brak niekorzystnego wpływu.

Analiza porównawcza wpływu poszczególnych wariantów inwestycji na chronioną teriofaunę oparta została na ocenie liczby przecięcia kolizji z obszarem inwestycji w obszarze linii rozgraniczających inwestycję (strefa A) oraz w buforze oddziaływań pośrednich (strefa B).

Chomik europejski *Cricetus cricetus*

Na etapie eksploatacji droga będzie stanowiła poważną barierę dla migracji tego gatunku. Część osobników będzie też ulegać kolizjom. W celu zminimalizowania zjawiska bariery dla każdego wariantu zaprojektowano sieć przejść dla chomika. Dodatkowo będą one wyposażone w dodatkową rurę o średnicy 10 cm dającą możliwość chomikom ucieczki przed drapieżnikami. Droga na etapie budowy i eksploatacji na całym odcinku od Opatowa do Wisły musi zostać odpowiednio zabezpieczona przed możliwością wtargnięcia chomików na jezdnię.

Wilk *Canis lupus*

Na etapie eksploatacji jako główne negatywne oddziaływania należy wskazać ograniczenie migracji tych ssaków i kolizje na drodze. Jedną z głównych przyczyn śmiertelności wilków są kolizje drogowe z pojazdami. Oszacowano, że ok. 61% wszystkich przypadków śmierci wilków odnotowanych w Polsce zachodniej w latach 2001-2013 było wynikiem kolizji drogowych (Nowak i Mysłajek 2016). Okres jesienny i czas dyspersji młodych jest szczególnie niebezpieczny dla tego gatunku, kiedy stwierdza się coraz więcej wypadków w całej Polsce.

Trasy migracji wilków zostały uwzględnione w odniesieniu do działań

minimalizacyjnych. Zaprojektowane przejścia dla zwierząt i grodzienia ochronne zapewnią przemieszczanie się tych dużych drapieżników i będą zapobiegać efektom barierowym jakie może implikować budowa i eksploatacja inwestycji liniowej S74.

Wydra *Lutra lutra*

Na potrzeby oceny wyznaczono liczbę miejsc, w których istnieje zwiększone ryzyko śmierci wydry na drogach. Kluczowym czynnikiem jest odległość ich siedlisk (istniejących i potencjalnych), takich jak rzeki, strumienie, jeziora czy inne zbiorniki wodne wzdłuż których często przebiegają korytarze migracji tych zwierząt od trasy inwestycji. Miejsca ryzyka klasyfikowano w zależności od odległości ważniejszych cieków i zbiorników od drogi czy też stwierdzonych przypadków kolizji z siedliskiem (miejsca przecięcia dolin głównych rzek i strumieni).

Kolizje z pojazdami wzdłuż tras komunikacyjnych (drogowy i kolejowych) uznawane są obecnie za główną przyczynę śmiertelności wydry w całej Europie (Romanowski i in. 2010). W tym przypadku wymagane jest odpowiednie dostosowanie konstrukcji mostów i przepustów w miejscach przebiegu cieków wodnych, aby umożliwiały one swobodne przemieszczanie się zwierzętom (Körbel 1995, Romanowski i in. 2011). Dotyczy to szczególnie mniejszych strumieni i wodnych połączeń pomiędzy jeziorami i innymi zbiornikami wodnymi, na których notowano blisko 42% wszystkich przypadków kolizji (Körbel 1994).

Niemniej przy wyznaczaniu miejsc newralgicznych, o szczególnie wysokim ryzyku wtargnięcia zwierząt na drogę, równie istotne jest uwzględnienie lokalizacji zidentyfikowanych miejsc stałego bytowania wydry jak i potencjalnie zasiedlonych (bądź możliwych do zasiedlenia) występujących w sąsiedztwie projektowanej drogi. Są to różnego typu ciek wodne (rzeki i strumienie) przebiegające wzdłuż projektowanej drogi i zbiorniki wodne (jeziora, stawy itp.) występujące w najbliższym sąsiedztwie. Niemal połowa miejsc, w których dochodziło do kolizji wydr z pojazdami miejsc znajdowała się na odcinkach drogi, które nie przecinały rzek czy strumieni (Körbel 1994). Wykazano jednocześnie, że 40-60% tego typu zdarzeń miało miejsce na odcinkach dróg przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie (w pasie 100 m) wody (Körbel 1994, Philcox 1999). Dla 500 m strefy buforowej wokół drogi odsetek wszystkich wypadków śmiertelnych sięgał ponad 80%.

Mając na uwadze wyniki przedstawionych badań, można założyć, że w przypadku planowanej drogi ekspresowej S74, który przecina zbiorniki i ciek wodne zasiedlone przez wydrę, wymagane jest wdrożenie odpowiednich działań minimalizujących negatywny wpływ inwestycji. Pozwoli to na eliminację potencjalnie wysokiego ryzyka śmierci zwierząt na drodze, a tym samym umożliwi swobodną dyspersję zwierząt.

Zaprojektowane przejścia dla zwierząt i grodzienia ochronne zapewnią przemieszczanie się wydry i będą zapobiegać efektom barierowym jakie może pociągać za sobą budowa i eksploatacja inwestycji liniowej S74.

Bóbr *Castor fiber*

Na etapie eksploatacji bóbr jako gatunek ziemnowodny narażony jest na ryzyko kolizji z pojazdami w obszarach przecinających lub znajdujących się w buforze zbiorników wodnych. Mając na uwadze znacznie mniejszą liczbę przypadków śmierci bobrów na drogach aniżeli w przypadku wydry, można zakładać mniejszy potencjalny stopień zagrożenia. Niemniej ze względu na zbieżność zajmowanych siedlisk i ścisły związek bobrów z siedliskami nadwodnymi, należy przyjąć podobne kryteria

identyfikacji miejsc zwiększonego ryzyka kolizji z planowanym przedsięwzięciem, jak w przypadku wydry. Zaprojektowane przejścia dla zwierząt ziemnowodnych i grodzenia ochronne zapewnią przemieszczanie się bobra i będą zapobiegać efektom barierowym jakie może pociągać za sobą budowa i eksploatacja inwestycji liniowej S74.

Wiewiórka *Sciurus vulgaris*

Badania nad przyczynami śmiertelności wiewiórek wskazują, że znacząca część przypadków śmierci zwierząt jest spowodowana przez kolizje z pojazdami. Dostępne dane literaturowe wskazują, że kolizje z samochodami stanowią 41-42% (LaRose i in. 2010, Simpson i in. 2013) do nawet 55-76% (Shuttleworth 2001) wszystkich notowanych przypadków śmierci zwierząt. Przy czym wskaźnik śmiertelności związany jest z charakterem siedliska (rozmiarem drzewostanów), a tym samym wielkością populacji i rodzajem drogi. O ile w przypadku małych lokalnych dróg i dróg miejskich efekt barierowy (w tym liczba przypadków śmiertelnych w wyniku kolizji) jest relatywnie niski bądź niezauważalny, wyraźnie wzrasta w przypadku głównych dróg o wysokim natężeniu ruchu (Fey i in. 2016). Szczególnie dotyczy to regionów, w których drogi przecinają zwarte kompleksy leśne, będąc relatywnie nowym elementem krajobrazu.

Jeż wschodni *Erinaceus roumanicus*

Kolizje z pojazdami stanowią jedną z kluczowych przyczyn śmiertelności obu gatunków jeży w Europie (Kristiansson 1990, Huijser M.P i Bergers P.J.M. 1997, 2000, Wembridge i in. 2016,) jak i w kraju (Orłowski i Nowak 2004). Analiza wpływu dróg na lokalne populacje zasiedlające ich bezpośrednie sąsiedztwo wykazały wyraźną, 30% redukcję zagęszczenia populacji w 400 m strefie przydrożnej, obniżając jednocześnie ich stopień żywotności (szansę na przetrwanie populacji) (Bergers i Nieuwenhuizen 1999). Niemniej wskazuje się jednocześnie, że śmiertelność na drogach może być istotną, jednak zapewne nie jedyną przyczyną obserwowanych niekorzystnych zmian populacyjnych jeży w ich otoczeniu (Huijser 1999). Pośredni negatywny wpływ mogą powodować jednocześnie z przekształcenia siedlisk (wynikających z obecności drogi jak i zmian użytkowania ich sąsiedztwa). Wyraźnie jednak zarysowuje się wzrost efektu barierowego, wynikający z unikania powierzchni drogi, wraz ze wzrostem jej szerokości (Rondinini i Doncaster 2002).

Zaprojektowane przejścia dla zwierząt i grodzenia ochronne zapewnią przemieszczanie się jeża i będą zapobiegać efektom barierowym jakie może pociągać za sobą budowa i eksploatacja inwestycji liniowej S74.

Tabela 133. Ocena oddziaływania na teriofaunę

Nr stanowisk	Gatunek	Wariant 4	Ocena	Wariant TGD_GP	Ocena	Wariant 5	Ocena
49	Bóbr europejski	6	-2	4	-2	5	-2
197	Chomik europejski	13	-3	29	-3	24	-3
6	Jeż wschodni	0	0	0	0	0	0
6	Łoś	0	0	0	0	0	0
8	Wiewiórka pospolita	0	0	1	-2	0	0
16	Wydra	4	-2	2	-2	2	-2

1 wataha	Wilk	1*	-2	1	-2	1*	-2
----------	------	----	----	---	----	----	----

*możliwa migracja w obrębie kompleksów leśnych poza lasami Janowskimi

Przy wyborze najkorzystniejszego wariantu ocena została skupiona na chomiku europejskim jako gatunku priorytetowym, na który oddziaływanie będzie w wyniku realizacji inwestycji będzie największe.

Tabela 134. Preferencje wyboru wariantu z uwagi na oddziaływania wariantów na teriofaunę

WARIANT	Wariant 4	Wariant TGD_GP	Wariant 5
MIEJSCE	2	1	3

Zabezpieczenia teriofauny na etapie eksploatacji

- ✓ w celu ochrony zwierząt przed możliwością kolizji z pojazdami zaprojektowano przejścia dla zwierząt, z ogrodzeniem oraz płotkami ochronno-naprowadzającymi; szczegóły dot. ogrodzenia, przejść i przepustów dla zwierząt przedstawiono w podrozdziale VII.3.5.

VII.3.3. Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Oddziaływanie na faunę na etapie likwidacji jest bardzo zbliżone do oddziaływania podczas realizacji przedsięwzięcia pod względem zaangażowania środków i koniecznych prac. Skutkami działań likwidacyjnych może być przywrócenie stanu środowiska przyrodniczego do stanu przed zainwestowaniem.

W trakcie prac likwidacyjnych mogą wystąpić następujące uciążliwości dla fauny:

- możliwość zniszczenia szaty roślinnej, potencjalnych siedlisk fauny na terenach wokół przedsięwzięcia ze względu na poruszające się olbrzymie ilości sprzętu budowlanego i pojazdów transportowych;
- powstawanie ogromnej ilości odpadów z likwidowanych obiektów, w tym odpadów niebezpiecznych (m.in. bitum, zanieczyszczone grunty);
- niezorganizowana emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego wywołana pracami rozbiórkowymi i ziemnymi, pracą ciężkiego sprzętu budowlanego, pracą silników pojazdów wywożących powstałe odpady;
- niezorganizowana emisja hałasu do otoczenia – wynikająca podobnie jak powyżej przede wszystkim z prac ciężkiego sprzętu rozbiórkowego i budowlanego oraz konieczności poruszania się pojazdów transportowych wywożących powstałe odpady;
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych, a w szczególności wód przecinanych cieków przez zanieczyszczone spływy opadowe oraz gabarytowe odpady (fragmenty konstrukcji obiektów inżynierskich), które mogą wpadać do rzeki;
- powstawanie zanieczyszczonych wód opadowych, których odprowadzenie do środowiska będzie przebiegało w sposób niezorganizowany;

- możliwość zanieczyszczenia gruntów wokół przedsięwzięcia wskutek wycieków smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn;
- naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami rozbiórkowymi i likwidacyjnymi.

W przypadku likwidacji obiektów powstaną odpady typowe jak podczas budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych.

Zabezpieczenia

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na faunę są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

VII.3.4. Ogrodzenie pasa drogowego

Przedmiotowa inwestycja stanowi drogę klasy S o natężeniu ruchu przekraczającym 10 tys./poj./dobę, zaprojektowano zatem ogrodzenie wzdłuż całej długości trasy po obu stronach pasa drogowego w celu zwiększenia bezpieczeństwa i ograniczenia dostępności osób i zwierząt do drogi od otaczającego ją środowiska.

Ogrodzenie pasa drogowego:

Siatka podstawowa - siatka stalowa o wysokości (części nadziemnej) 2,5 m. W przypadku zbiorników, gdy zbiornik znajduje się na zewnątrz ogrodzonego pasa drogowego, wysokość ogrodzenia powinna wynosić także 2,5 m, a 1,20 m, gdy zbiornik znajduje się wewnątrz ogrodzonego pasa drogowego. Oczka siatki powinny posiadać zmienną wielkość zmniejszającą się ku dołowi o wymiarach:

- w strefie od 0,0 m do 0,5 m ponad gruntem: 2x15 cm,
- w strefie od 0,5 m do 1,2 m ponad gruntem: 5 x 15 cm,
- w strefie od 1,2 m do 2,5 m ponad gruntem: 15 x 15 cm.

Należy na całej długości ogrodzenie zakopać pod powierzchnię ziemi na głębokość min. 30 cm, co zapewni stałą ciągłość szczelności ogrodzenia. Takie rozwiązanie zapobiegnie powstawaniu przestrzeni między ziemią a dolnym brzegiem siatki, powodującej utratę skuteczności zabezpieczenia, co w stosunku do zwierząt rozkopujących ziemię np. dzika ma bardzo duże znaczenie.

Ogrodzenie powinno się lokalizować możliwie blisko krawędzi jezdni, aby jak najmniej ingerować w otaczający teren, jednak tak, aby rowy przydrogowe i inne obiekty odwodnieniowe znajdowały się w obrębie ogrodzenia. Aby zapewnić szczelność ogrodzenia oraz łagodne naprowadzenie zwierząt na przejścia, należy je lokalizować przy podstawach nasypów i skarp oporowych tak, aby szczelnie łączyły się z krawędzią przyczółków przejść dolnych. W przypadku przepustów dla małych zwierząt ogrodzenie podstawowe powinno przechodzić bezpośrednio ponad jego wylotem. Ogrodzenie powinno obejmować cały odcinek drogi ekspresowej.

- ogrodzenie ochronno-naprowadzające dla małych zwierząt, w tym płazów:

Rodzaje ogrodzeń ochronno-naprowadzających dla małych zwierząt, w tym płazów możliwe do zastosowania to:

- ogrodzenia z prefabrykatów betonowych lub;
- płotki z laminatu lub

- siatka stalowa o oczku 0,5 cm (poza obszarem występowania chomika europejskiego).

Płotki tego typu towarzyszyć powinny wszystkim przejściom i przepustom dla zwierząt i rozciągać się na długości ~100 m w obu kierunkach od osi przepustu/przejścia. Płotek powinien mieć wysokość min. 50 cm (część nadziemna + tzw. przewieszka - górna krawędź ogrodzeń ochronno-naprowadzających, odgięta na zewnątrz, w kierunku otaczającego terenu, pod kątem 45-90°, o szerokości min 10 cm), wkopanych na głębokość około 15 cm (część podziemna), łączyć się z czołem przejścia/przepustu, naprowadzając zwierzęta w jego kierunku. Końcowy odcinek płotka zakończyć na kształt litery U, aby nakierować zwierzęta przejście/przepust. Ogrodzenia ochronno-naprowadzające zaleca się zaprojektować także na wysokości zbiorników retencyjnych i kompensacyjnych oraz po 50 m za i przed zbiornikiem. Samych zbiorników nie wygrodzać ogrodzeniem ochronno-naprowadzającym, a jedynie wygrodzeniem podstawowym, aby uniemożliwić wejście/wjazd w okolice zbiornika osobom postronnym. W okresie godowym, ciąg płazów do zbiorników wodnych/oczek/kałuż, w których gromadzą się wszystkie dorosłe osobniki jest bardzo silny, a z praktyk wynika, że ogrodzenie zbiorników retencyjnych płotkiem nie powstrzyma płazów przed wejściem do tych zbiorników, a jedynie utrudnia zwierzętom wydostanie się. Szczegółowa lokalizacja oraz rodzaj płotków zostanie określona na kolejnym etapie projektowania (Projekt Budowlany).

VII.3.5. Przejścia i przepusty dla zwierząt

Mając na uwadze minimalizację efektu barierowego i zachowanie łączności korytarzy ekologicznych zaprojektowano przejścia dla zwierząt. Obiekty uwzględniają minimalizację dla wszystkich grup zwierząt w tym dla teriofauny i herpetofauny. Obiekty zlokalizowano m.in. w miejscach szlaków migracji wymienionej fauny. Obiekty uwzględniają zapisy Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Liczba i lokalizacja przejść dla zwierząt została zaprojektowana w ten sposób, by w pierwszej kolejności zachować integralność ekosystemów i łączność ekologiczną.

Zarówno w granicach obszarów chronionych oraz w obszarze kolizji z trasami przemieszczania się dużych ssaków w Polsce - korytarzy głównych (międzynarodowych) i krajowych zaprojektowane przejścia umożliwiają zachowanie integralności, dyspersję i migrację nie tylko dużych ssaków, ale również średnich i drobnych a także płazów. Dzięki zaprojektowaniu funkcjonalnych obiektów pełniących funkcję przejść dla zwierząt w granicach lub buforze wielu korytarzy ekologicznych o znaczeniu regionalnym oraz lokalnym.

Najistotniejszą kwestią jest utrzymanie łączności ekologicznej oraz połączenie elementów ekosystemu i korytarzy ekologicznych w celu poprawy dostępności pól i zasobów dla fauny i flory. Korytarze krajowe i międzynarodowe pozwalają na przemieszczanie się szerokiej gamy organizmów między ekosystemami, a lokalne umożliwiają przemieszczanie się zwierząt w kluczowych obszarach (w tym przemieszczanie w ciągu doby) w poszukiwaniu jedzenia, schronień itp.

Korytarze ekologiczne na obszarze planowanej trasy S74 są połączone spójnym systemem naturalnych i / lub półnaturalnych elementów krajobrazu zarządzanych w celu utrzymania lub przywrócenia funkcji ekologicznych jako środka do zachowania różnorodności biologicznej, jednocześnie zapewniając odpowiednie

możliwości zrównoważonego użytkowania zasobów przyrodniczych. Oprócz istniejących korytarzy migracyjnych i gatunków kluczowych należy mieć na uwadze potencjał migracyjny, która pomaga w ocenie skuteczności planowanych przejść dla fauny. Jest on zdefiniowany jako prawdopodobieństwo funkcjonalnego przejścia dla fauny. Bierze się w nim pod uwagę potencjał migracji ekologicznej i techniczny potencjał migracji. W odniesieniu do tej kwestii parametry przejść dla zwierząt zaprojektowane dla trasy S74 są zgodne z ukształtowaniem terenu i będą spełniać swoją funkcję tj. zachowywać ciągłości korytarzy ekologicznych i łączność lokalnych populacji ssaków i ptaków.

Poziom barierowego oddziaływania drogi S74 będzie w istotnym stopniu decydował o zachowaniu i rozwoju populacji dużych drapieżników (wilk, ryś) w skali krajowej czy międzynarodowej. Zaprojektowane przejścia dla zwierząt (ich parametry i strefa dla zwierząt) pozwolą na utrzymanie ciągłości tras migracji wilka na obszarze planowanej inwestycji.

Przedmiotowy odcinek drogi dodatkowo posiada kluczowe dla zachowania spójności siedlisk i populacji chomika oraz dużych ssaków kopytnych (dzik, jelen). Opracowana koncepcja defragmentacji środowiska obejmuje działania minimalizujące w pełni dostosowane do zidentyfikowanych zagrożeń przyrodniczych i obiekty pozwalające na skuteczną minimalizację barierowych oddziaływań (w odpowiednim zakresie i skali przestrzennej).

Podsumowując, opracowane minimalizacje opierają się na najlepszej dostępnej wiedzy oraz założeniach merytorycznych zawartych w wytycznych projektowania przejść na poziomie wspólnotowym oraz krajów o największym doświadczeniu w tym zakresie w Europie.

Współczynnik względnej ciasnoty (c) wynosi dla przejść dla małych zwierząt (PZM) $c \geq 0,07$ (z wyłączeniem chomika), przejść dla średnich zwierząt (PZDs) $c \geq 0,7$, przejść dla dużych zwierząt $c \geq 1,5$.

Przepusty dla chomika europejskiego zostały zaplanowane co 300 m (aczkolwiek odległości są w niektórych miejscach są większe ze względu na zjazdy czy zabudowę) o parametrach wys. 1,15 i szerokości 0,75 m (przepust owalny). Parametry zostały ustalone na podstawie dostępnej literatury (Tissier, 2016), wiedzy o obszarze, biologii gatunków.

W badaniach, gdzie prowadzono monitoring przejść na autostradach wykazano, iż chomiki wykorzystywały częściej przejścia o przekroju 1,2 x 0,5 m, rzadziej przejścia o małym przekroju (0,6 x 0,4 m), a najrzadziej przepusty duże (5,5 x 4 m) (Jumeau i in. 2013). W powyższych badaniach stwierdzono iż, chomiki europejskie wykorzystywały częściej przejścia o przekroju 1,2 x 0,5 m, natomiast rzadziej przejścia o przekroju (0,6 x 0,4 m), a najrzadziej przepusty o wymiarach 5,5 x 4 m. Posiłkując opinią wspomnianych badaczy opieramy się na powyższych parametrach W projekcie zaproponowano wartość ok. 300 m między przejściami dla chomików.

W Polsce nie ma wypracowanych przewodników metodycznych dotyczących odległości przejść dla chomików, dlatego na bazie wspomnianej wiedzy, biologii gatunku i pewnych doświadczeniach z innych krajów wypracowano daną odległość i parametry.

Migracja chomika europejskiego zostanie zapewniona, dzięki zastosowanym minimalizacjom.

Parametry innych przejść zostały wypracowane na podstawie dostępnej wiedzy (Kurek 2010) oraz wiedzy dotyczącej danego terenu, występowania teriofauny i korytarzy ekologicznych. Wykorzystano informację przekazaną przez dr hab. Sabina Pierużek-Nowak, dr hab. Robert Mysłajek, Stowarzyszenie dla Natury „Wilk” o występowaniu rysia z obrożą telemetryczną w Lasach Janowskich. Najnowsze badania telemetryczne z 2020 roku wskazują na wykorzystywanie przez ten gatunek buforu projektowanych wariantów w Lasach Janowskich. Dodatkowo w ramach trwającej inwentaryzacji przyrodniczej odnotowano w buforze inwestycji wilka. Obecność wilczej grupy rodzinnej jest potwierdzona i wskazywana w SDF i tymczasowych celach działań ochronnych w obszarze Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055. Obszar znajduje się w bezpośrednim buforze inwestycji. Jako członek Unii Europejskiej Polska jest zobligowana do utrzymania odpowiedniego stanu przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000, utrzymania ich spójności oraz integralności.

Ponadto 19 stycznia 2021 roku w ramach programu restytucji żubra wsiedlono do nadleśnictwa Janów Lubelski pierwsze żubry, które zapoczątkowały nowe stado żubrów żyjących na wolności.

W ramach oceny oddziaływania inwestycji na środowisko i projektowania przejść dla zwierząt brano pod uwagę ryzyko powstania bariery ograniczającej swobodne i bezpieczne przemieszczanie się tego gatunku. Planowany przebieg trasy będzie przecinał obszary zasiedlone bądź leżące w sąsiedztwie rewirów wykorzystywanych przez rozrastające się w przyszłości stado żubrów. Mając na uwadze wzrost liczby tych zwierząt, a tym samym wzrost liczby grup żubrów w regionie w efekcie postępującej samoistnej rekolonizacji i dyspersji odbywającej się wzdłuż odcinka objętego analizą, brano pod uwagę ryzyko kolizji tego gatunku na projektowanej drodze.

Wykonawca brał pod uwagę wszelkie ryzyka kolizji, ocenił efekt barierowy oraz zaplanował odpowiednie działania minimalizujące, eliminujące potencjalne przypadki śmierci zwierząt na drogach oraz utrzymujące funkcję korytarzy ekologicznych. Przejścia dla zwierząt zaprojektowane dla planowanej inwestycji oprócz utrzymania drożności korytarzy ekologicznych, będą istotne dla gatunków ssaków o stałym areale przebywania w sąsiedztwie inwestycji. Ryzyka związane z efektem barierowym drogi ekspresowej zostaną zminimalizowane m.in. dzięki zaprojektowanym przejściom dla zwierząt na trasie S-74 w zaproponowanych przez autorów wymiarach.

Wszystkie zaprojektowane przejścia duże i średnie są utrzymane w spójnym systemie, aby zapobiec negatywnemu oddziaływaniu inwestycji na przemieszczanie się ssaków oraz utrzymaniu bioróżnorodności, łączności ekologicznej i krajobrazowej.

Należy podkreślić iż, do każdego projektu przejść dla zwierząt należy podchodzić indywidualnie o czym wskazuje również poradnik (Kurek 2010). System przejść trzeba dostosować również do ukształtowania terenu, warunków przyrodniczych i wiedzy o łączności ekologicznej. Na podstawie znajomości arealów osobniczych gatunków, terytoriów wiedzy o dyspersji, wypracowano spójny układ przejść przedstawiony w ROŚ.

Zalecenia dotyczące zagospodarowania przejść górnych i dolnych dla średnich i dużych zwierząt

Nachylenie nasypów najść przejść górnych powinno być łagodne, a ich maksymalnie nachylenie wynosi 15%. Przejście zakończono lejkowato w kierunku najść (Kurek 2010).

Zagospodarowanie terenu przejść powinno być zharmonizowane z otoczeniem. Roślinność, drzewa, humus zgodnie z poradnikiem Kurka (2010).

Wytyczne dotyczące zagospodarowania przejść dla zwierząt

- Schody, balustrady, przejścia służbowe – należy ograniczyć do minimum
 - Powierzchnia przejść średnich i dużych pokryta zostanie wyrównaną warstwą urodzajnego gruntu o miąższości: min. 30 cm – przejścia górne, min. 15 cm – przejścia dolne; w przypadku przejść górnych odtworzona zostanie warstwa gruntu urodzajnego, zapewniająca rozwój pokrywy zielnej oraz nasadzeń krzewów, w przypadku przejść dolnych roślinność kształtowana będzie w kierunku uzyskania zwartej pokrywy zielnej w strefach nasłonecznionych (pasy przy krawędziach rzutu wiaduktów), która powstanie z obsiewu mieszkanką traw i roślin motylkowych oraz bylin pochodzących z naturalnej ekspansji.
1. Wyłożenie karp korzeniowych, kłód i/lub stosów drewna, które sprzyjają tworzeniu korzystnych mikrosiedlisk dla stałego i czasowego bytowania małych zwierząt,
 2. Zabezpieczenia przed przejazdami – przy podstawach najść obiektów górnych i wzdłuż zewnętrznych krawędzi przejść dolnych wyłożone zostaną rzędy głazów, zapobiegające niepożądanym aktywności ludzi na powierzchni, głazy będą zabezpieczały przed ruchem samochodów i ciągników oraz znacząco utrudniały przejazdy motocykli i quadów; głazy o średnicy min. 60 cm, w dostęпах max. 80 cm, trwale umocowane przez zasypanie w gruncie.
 3. Dopuszczenie spontanicznej ekspansji i naturalnej sukcesji roślinności w bezpośrednim otoczeniu przejść z ograniczeniem do minimum wszelkich zabiegów gospodarczych związanych z utrzymaniem roślinności
 4. Pasy roślinności trawiastej przylegające bezpośrednio do ogrodzeń ochronno-naprowadzających (o szerokości min. 50 cm), należy regularnie wykaszac (raz w roku).

Lista gatunków odpowiednich do kształtowania roślinności w otoczeniu przejść dla zwierząt:

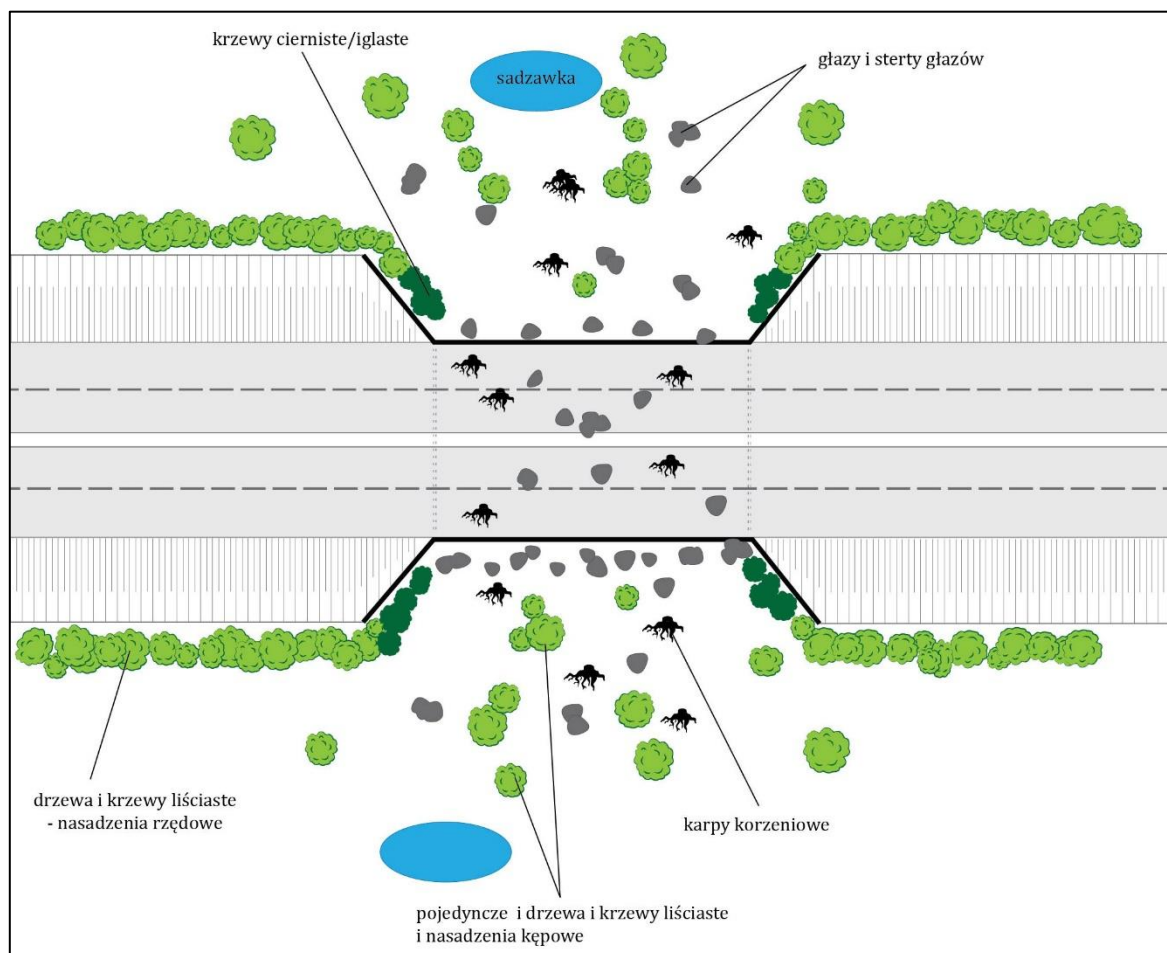
- drzewa: klon zwyczajny, klon jawor, klon polny, olsza czarna, olsza szara, brzoza brodawkowata, brzoza omszona, jesion wyniosły, sosna zwyczajna, czeremcha pospolita, wierzba iwa, wierzba biała, wierzba krucha, jarzab pospolity, lipa drobnolistna, lipa szerokolistna, grab pospolity, buk zwyczajny, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, jabłoń dzika, grusza pospolita;
- krzewy: leszczyna pospolita, głóg jednoszyjkowy, głóg dwuszyjkowy, śliwa tarnina, trzmielina pospolita, róża dzika, wierzba purpurowa, wierzba wiciowa, bez czarny, bez koralowy, kalina koralowa, kruszyna pospolita, jeżyna sp., malina sp.

Wytyczne dla przejść małych dotyczące nasadzeń roślinności o funkcji siedliskowej, osłonowej i izolacyjnej, naprowadzającej i wabiącej zwierzęta:

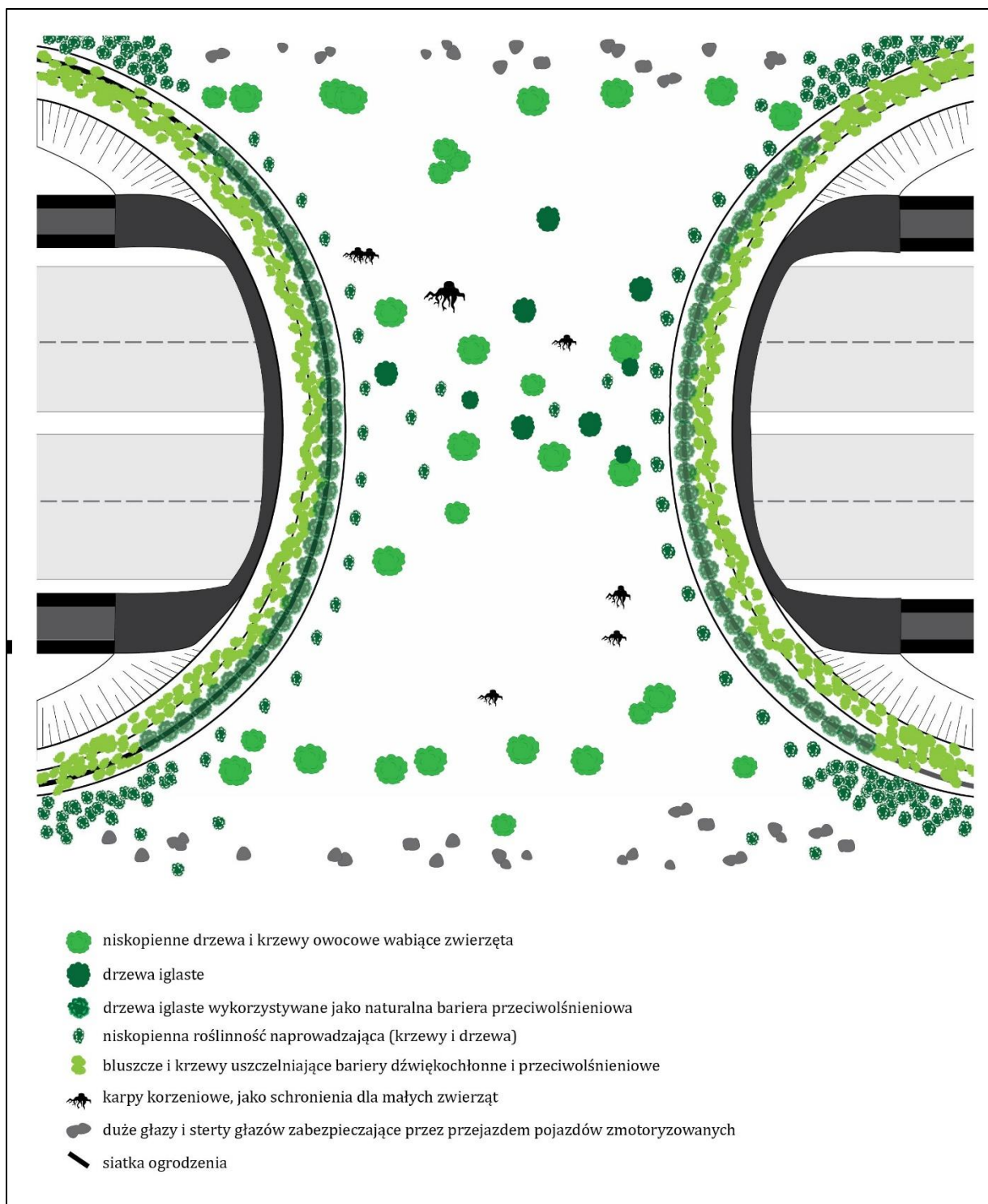
- Nasadzenia kępowe krzewów i bylin powinny się znaleźć w otoczeniu przejść małych w odległości ok. 1 m od płyt naprowadzających w celu umożliwienia koszenia roślinności zielnej przy płytach herpetologicznych
- Dla obiektów zintegrowanych z ciekim należy zachować w jak największym stopniu roślinność naturalną, to znaczy należy pozostawić drzewa i krzewy nie kolidujące z budową obiektów rosnące wzdłuż rowu/cieku, nasadzić zieleń zbliżoną w jak największym zakresie do poprzedniej;
- Drzewa i krzewy powinny być zbliżone do lokalnej szaty roślinnej, nie dopuszcza się nasadzeń gatunków obcych oraz inwazyjnych;

Schematyczne rysunki dotyczące obiektów i zagospodarowania przejść

W świetle i otoczeniu przejścia powinny znajdować się: głazy zabezpieczające przed przejazdami, krzewy liściaste, drzewa i krzewy owocowe (nisko- i średniopienne, np. dzikie odmiany jabłoni) – nasadzenia pojedynczych krzewów ciernistych – nasadzenia kępowe, karpy korzeniowe, stosy gałęzi, konary, martwe kłody, krzewy liściaste – nasadzenia rządowe, wg. Kurek i in 2010.



Rysunek 15 Schemat zagospodarowania przykładowego przejścia dolnego dużego i średniego



Rysunek 16 Przykład zagospodarowania przejścia dużego górnego – widok z góry

Zagospodarowanie obiektów dla chomików europejskich:

Na całej długości przepustu należy umieścić rury PCV (APD) o wymiarach 10 cm wysokości i 9 cm szerokości (Tisser i in. 2016) z otworami po obu stronach rury co 1 m z przesunięciem o 0,5 m. ADP ułatwia ucieczkę przed drapieżnikami gryzonia na całej długości przejścia.

Grunt w przejściu powinien mieć miąższość do od 0,3 m do 0,5 cm, a najścia przejść należy obsadzić roślinnością motylkową i trawą. Umieścić głązy narzutowe i nasadzić krzewy w otoczeniu, aby uniemożliwić przejazdy pojazdów w bezpośrednim otoczeniu przejść.

W strefach dojścia również umieścić rury pcv - ADP. Roślinność należy regularnie wykaszować –min. 2 razy w okresie letnim, ale na wysokość mnie mniejszą niż 15 cm. Skoszoną biomasę należy wywieźć.

Minimalne parametry strefy przeznaczonej dla migracji zwierząt oraz parametry półek przedstawiono w tabelach poniżej. Zaznaczyć należy, że minimalną szerokość przestrzeni dostępnej dla zwierząt w przypadku rzek San oraz Wisła dostosowano do minimalnej szerokości pomiędzy korytem rzeki a wałem przeciwpowodziowym.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 135 Lokalizacja obiektów z przejściami dla zwierząt – Wariant 4

Lp	nazwa	km	typ obiektu	Minimalne parametry przestrzeni dostępnej dla zwierząt [m]		współczynnik ciasnoty dla minimalnych parametrów przestrzeni dla zwierząt [wysokość*szerokość/długość]	uwagi
				szerokość	wysokość		
1	PZDs 5.5	5+500	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
2	PZDs 9.8	9+780	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
3	PZDs 13.4	13+390	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekru, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
4	PZDs 16.4	16+370	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
5	PZDs 22.7	22+650	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekru, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
6	PZDd 25.2	25+201	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Koprzywianką	2 x szerokość ciekru, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
7	PZDd 27.3	27+283	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z Wisłą	2 x ≥ 100 m po obu stronach rzeki	>5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Dolina Górnej Wisły (KPd-10). Zachowania integralności i łączności ekologicznej. Utrzymanie spójności, integralności obszarów chronionych w tym obszarze Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049.
8	PZDd 31.7	31+716	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Trześniówka	2 x szerokość ciekru, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

9	PZDs 34.1	34+140	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
10	PZDs 35.5	35+470	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciek, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A).
11	PZDs 36.2	36+180	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciek, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A).
12	PZDg 36.8	36+795	Górne dla dużych zwierząt	≥40	-	-	Gatunki kluczowe: duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (żubr, łoś, jeleń, dzik). Utrzymanie drożności dla migracji i dyspersji żubrów restytuowanych w 2019 roku w Lasach Janowskich. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A). Zachowanie integralności i łączności ekologicznej - zarówno w granicach obszarów chronionych (w tym obszaru Natura 2000 Enklawa Puszczy Sandomierskiej PLH180055) oraz w buforze kolizji przemieszczania się dużych ssaków w Polsce. Utrzymanie dyspersji i migracji dużych ssaków.
13	PZDd 39.3	39+342	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Łęg	2 x szerokość ciek, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
14	PZDs 40.5	40+500	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciek, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
15	PZDd 45.2	45+250	Dolne dla dużych zwierząt samodzielne	≥ 15	≥ 3,5	1,843	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

16	PZDs 49.0	49+048	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
17	PZDd 54.2	54+191	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką San	2 x ≥50 m po obu stronach rzeki	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Dolina Sanu (GKpd-2B). Utrzymanie spójności, integralności obszarów chronionych w tym obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020.
18	PZDd 56.0	55+960	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Bukowa	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
19	PZDs 60.2	60+165	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
20	PZDs 61.6	61+575	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.

Tabela 136 Lokalizacja obiektów z przejściami dla zwierząt – Wariant TGD_GP

Lp	nazwa	km	typ obiektu	Minimalne parametry przestrzeni dostępnej dla zwierząt [m]		współczynnik ciasnoty dla minimalnych parametrów przestrzeni dla zwierząt [wysokość*szerokość/długość]	uwagi
				szerokość	wysokość		
1	PZDs 5.5	5+520	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
2	PZDs 10.4	10+435	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
3	PZDs 15.2	15+175	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

							gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
4	PZDd 17.9	17+929	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
5	PZDs 20.7	20+655	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
6	PZDs 22.2	22+167	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
7	PZDs 24.0	24+040	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Koprzywianką	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
8	PZDd 27.8	27+768	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z Wisłą	2 x ≥ 100 m po obu stronach rzeki	>5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Dolina Górnej Wisły (KPd-10). Zachowania integralności i łączności ekologicznej. Utrzymanie spójności, integralności obszarów chronionych w tym obszarze Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049.
9	PZDd 31.3	31+303	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
10	PZDs 34.1	34+063	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Trześniówka	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

							Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
11	PZDd 35.4	35+385	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Żupawką	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
12	PZDs 38.6	38+607	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
13	PZDg 41.0	40+997	Górne dla dużych zwierząt	≥40	-	-	Gatunki kluczowe: duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (żubr, łoś, jeleń, dzik). Utrzymanie drożności dla migracji i dyspersji żubrów restytuowanych w 2019 roku w Lasach Janowskich. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A). Zachowanie integralności i łączności ekologicznej - zarówno w granicach obszarów chronionych (w tym obszarze Natura 2000 Enklawa Puszczy Sandomierskiej PLH180055) oraz w buforze kolizji przemieszczania się dużych ssaków w Polsce. Utrzymanie dyspersji i migracji dużych ssaków.
14	PZDd 43.5	43+515	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Łęg	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
15	PZDs 44.7	44+653	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekami	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

16	PZDd 48.0	48+003	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssak drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Korytarz migracji ssaków.
17	PZDs 50.0	50+048	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
18	PZDs 53.8	53+774	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z drogą	2 x 3m	≥ 3,5	-	Duże ssak drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Korytarz migracji ssaków.
19	PZDd 55.4	55+395	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką San	2 x ≥50 m po obu stronach rzeki	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Dolina Sanu (GKPd-2B). Utrzymanie spójności, integralności obszarów chronionych w tym obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020.
20	PZDs 57.8	57+772	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
21	PZDd 61.0	60+958	Dolne dla dużych zwierząt samodzielne	≥ 15	≥ 3,5	1,843	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
22	PZDd 63.2	63+169	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Bukowa	2 x szerokość ciekmu, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
23	PZDs 64.8	64+789	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

24	PZDd 71.1	71+133	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekim, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
----	-----------	--------	---	---	-----	---	--

Tabela 137 Lokalizacja obiektów z przejściami dla zwierząt – Wariant 5

Lp	nazwa	km	typ obiektu	Minimalne parametry przestrzeni dostępnej dla zwierząt [m]		współczynnik ciasnoty dla minimalnych parametrów przestrzeni dla zwierząt [wysokość*szerokość/długość]	Uwagi
				szerokość	wysokość		
1	PZDs 5.5	5+520	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
2	PZDs 10.4	10+435	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekim, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
3	PZDs 15.2	15+175	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
4	PZDd 17.9	17+929	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekim, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
5	PZDs 20.7	20+655	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekim, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
6	PZDs 22.2	22+167	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość ciekim, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

7	PZDs 24.1	24+056	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Koprzywianką	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
8	PZDd 28.7	28+705	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z Wisłą	2 x ≥ 100 m po obu stronach rzeki	>5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Dolina Górnej Wisły (KPD-10). Zachowania integralności i łączności ekologicznej. Utrzymanie spójności, integralności obszarów chronionych w tym obszaru Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049.
9	PZDs 32.5	32+479	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekiem	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
10	PZDs 34.0	34+035	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Trześniówka	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
11	PZDs 37.2	37+167	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8m	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
12	PZDs 38.4	38+394	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekiem	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPD-7A).
13	PZDs 39.1	39+064	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekiem	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPD-7A).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

14	PZDg 39.7	39+683	Górne dla dużych zwierząt,	≥40	-	-	Gatunki kluczowe: duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (żubr, łoś, jeleń, dzik). Utrzymanie drożności dla migracji i dyspersji żubrów restytuowanych w 2019 roku w Lasach Janowskich. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A). Zachowanie integralności i łączności ekologicznej - zarówno w granicach obszarów chronionych (w tym obszarze Natura 2000 Enklawa Puszczy Sandomierskiej PLH180055) oraz w buforze kolizji przemieszczania się dużych ssaków w Polsce. Utrzymanie dyspersji i migracji dużych ssaków.
15	PZDd 42.2	42+247	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Łęg	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A).
16	PZDs 43.4	43+411	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z rzeką Osa	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
17	PZDs 45.5	45+505	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 3 m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
18	PZDd 46.8	46+757	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z ciekim	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
19	PZDs 49.4	49+380	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	≥ 2,5	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
20	PZDs 51.8	52+524	Dolne dla średnich zwierząt zintegrowane z drogą	2 x ≥ 3m	≥ 3,5	-	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

							gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
21	PZDd 54.2	54+164	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką San	2 x ≥ 50 m po obu stronach rzeki	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych w tym korytarza Dolina Sanu (GKpd-2B). Utrzymanie spójności, integralności obszarów chronionych w tym obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020.
22	PZDs 56.3	56+277	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	$\geq 2,5$	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
23	PZDd 59.3	59+269	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z rzeką Bukowa	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.
24	PZDs 60.4	60+431	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	$\geq 2,5$	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
25	PZDs 63.6	63+647	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	$\geq 2,5$	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
26	PZDs 65.3	65+288	Dolne dla średnich zwierząt samodzielne	≥ 8	$\geq 2,5$	0,702	Ssaki kopytne (dzik, sarna), średnie i małe drapieżniki (lis, borsuk, kuny, tchórz, gronostaj, łasica), zając. Korytarz migracji ssaków.
27	PZDd 70.8	70+778	Dolne dla dużych zwierząt zintegrowane z ciekiem	2 x szerokość cieku, nie mniej niż 2 x 5 m	≥ 5	-	Duże ssaki drapieżne (ryś, wilk), ssaki kopytne (łoś, jeleń, dzik), ssaki ziemnowodne (wydra, bóbr), nietoperze. Utrzymanie drożności i łączności korytarzy ekologicznych.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 138 Lokalizacja przepustów dla małych zwierząt, w tym chomików europejskich – Wariant 4

Lp.	Nazwa	Typ	Km	Parametry przestrzeni dla zwierząt
1	PZMch-0.4	suche	0+373	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
2	PZMch-0.8	suche	0+801	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
3	PZMch-1.3	suche	1+311	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
4	PZMch-1.5	suche	1+511	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
5	PZM-1.8	zintegrowane z ciekim	1+835	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
6	PZMch-2.1	suche	2+138	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
7	PZMch-2.4	suche	2+391	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
8	PZMch-2.7	suche	2+671	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
9	PZMch-3	suche	2+965	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
10	PZMch-3.4	suche	3+354	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
11	PZMch-3.6	suche	3+646	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
12	PZMch-3.9	suche	3+908	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
13	PZM-4.1	zintegrowane z ciekim	4+091	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
14	PZMch-4.5	suche	4+466	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
15	PZMch-4.8	suche	4+770	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
16	PZMch-5.1	suche	5+137	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
17	PZMch-5.8	suche	5+792	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
18	PZMch-6.1	suche	6+092	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
19	PZMch-6.4	suche	6+442	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
20	PZMch-6.8	suche	6+792	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
21	PZMch-7.1	suche	7+142	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
22	PZMch-7.6	suche	7+633	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
23	PZMch-7.8	suche	7+843	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
24	PZMch-9.5	suche	9+500	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
25	PZMch-10	suche	9+952	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
26	PZMch-10.3	suche	10+266	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
27	PZM-10.4	zintegrowane z ciekim	10+350	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
28	PZMch-10.5	suche	10+474	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
29	PZMch-10.7	suche	10+725	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
30	PZM-10.9	zintegrowane z ciekim	10+880	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
31	PZMch-11.7	suche	11+715	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
32	PZMch-12	suche	11+963	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
33	PZMch-12.1	suche	12+118	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
34	PZMch-12.5	suche	12+451	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
35	PZMch-12.7	suche	12+683	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
36	PZMch-13	suche	13+039	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
37	PZMch-14.2	suche	14+225	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
38	PZMch-14.6	suche	14+600	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
39	PZMch-15	suche	14+953	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
40	PZMch-16	suche	16+018	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
41	PZMch-16.6	suche	16+550	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
42	PZMch-17.1	suche	17+107	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
43	PZMch-17.5	suche	17+457	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
44	PZMch-17.8	suche	17+807	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
45	PZMch-18.2	suche	18+157	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

46	PZMch-18.5	suche	18+507	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
47	PZMch-18.9	suche	18+857	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
48	PZMch-20.3	suche	20+259	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
49	PZMch-20.5	suche	20+530	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
50	PZMch-20.9	suche	20+885	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
51	PZM-21.3	zintegrowane z ciekim	21+321	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
52	PZMch-21.4	suche	21+362	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
53	PZMch-21.7	suche	21+746	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
54	PZMch-22.3	suche	22+272	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
55	PZMch-22.7	suche	22+734	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
56	PZMch-23.4	suche	23+358	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
57	PZMch-25.6	suche	25+552	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
58	PZMch-25.9	suche	25+914	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
59	PZM-26.1	zintegrowane z ciekim	26+149	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
60	PZM-29.5	zintegrowane z ciekim	29+508	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
61	PZM-30.5	suche	30+515	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
62	PZM-30.9	suche	30+866	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
63	PZM-31.2	zintegrowane z ciekim	31+179	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
64	PZM-32.3	suche	32+266	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
65	PZM-32.5	suche	32+450	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
66	PZM-33.7	zintegrowane z ciekim	33+664	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
67	PZM-34	suche	34+049	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
68	PZM-37.4	suche	37+432	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
69	PZM-37.6	suche	37+568	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
70	PZM-37.7	suche	37+698	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
71	PZM-37.8	suche	37+822	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
72	PZM-38	suche	37+956	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
73	PZM-39.7	zintegrowane z ciekim	39+730	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
74	PZM-40.9	zintegrowane z ciekim	40+898	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
75	PZM-41.4	suche	41+398	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
76	PZM-42.6	zintegrowane z ciekim	42+572	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
77	PZM-43.1	suche	43+135	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
78	PZM-43.3	suche	43+305	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
79	PZM-43.5	suche	43+453	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
80	PZM-43.6	suche	43+608	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
81	PZM-45.4	suche	45+437	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
82	PZM-45.7	suche	45+653	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
83	PZM-46.1	suche	46+081	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
84	PZM-46.3	zintegrowane z ciekim	46+392	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
85	PZM-48.7	suche	48+740	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
86	PZM-50.7	suche	50+688	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
87	PZM-51	suche	50+974	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
88	PZM-56.6	zintegrowane z ciekim	56+605	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
89	PZM-60.5	suche	60+515	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
90	PZM-60.8	suche	60+789	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
91	PZM-61.2	suche	61+231	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
92	PZM-64.5	zintegrowane z ciekim	64+546	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
93	PZM-64.8	suche	64+831	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
94	PZM-65.1	suche	65+129	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
95	PZM-66.9	suche	66+864	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
96	PZM-67.1	suche	67+121	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 139 Lokalizacja przepustów dla małych zwierząt, w tym chomików europejskich – Wariant TGD_GP

Lp	Nazwa	Typ	km	Parametry przestrzeni dla zwierząt
1	PZMch-0.4	suche	0+373	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
2	PZMch-0.8	suche	0+792	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
3	PZMch-1.0	suche	0+985	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
4	PZMch-1.3	suche	1+311	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
5	PZMch-1.5	suche	1+527	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
6	PZM-1.8	zintegrowane z ciekim	1+836	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
7	PZMch-2.1	suche	2+137	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
8	PZMch-2.4	suche	2+392	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
9	PZMch-2.7	suche	2+672	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
10	PZMch-3.0	suche	2+975	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
11	PZMch-3.3	suche	3+325	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
12	PZMch-3.7	suche	3+674	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
13	PZMch-4.0	suche	3+989	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
14	PZM-4.2	zintegrowane z ciekim	4+191	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
15	PZMch-4.6	suche	4+621	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
16	PZMch-5.0	suche	4+972	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
17	PZMch-5.2	suche	5+225	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
18	PZMch-5.8	suche	5+821	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
19	PZMch-6.1	suche	6+121	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
20	PZMch-6.4	suche	6+423	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
21	PZMch-6.7	suche	6+700	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
22	PZMch-7.0	suche	7+000	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
23	PZMch-7.3	suche	7+300	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
24	PZMch-8.0	suche	7+999	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
25	PZMch-9.4	suche	9+421	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
26	PZMch-9.7	suche	9+721	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
27	PZM-9.9	suche	9+939	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
28	PZMch-10.1	suche	10+085	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
29	PZMch-10.7	suche	10+735	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
30	PZMch-11.1	suche	11+096	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
31	PZMch-11.5	suche	11+456	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
32	PZMch-12.1	suche	12+100	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
33	PZMch-12.9	suche	12+877	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
34	PZMch-13.2	suche	13+200	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
35	PZMch-14.1	suche	14+100	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
36	PZM-14.4	suche	14+397	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
37	PZMch-14.9	suche	14+874	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
38	PZMch-15.5	suche	15+475	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
39	PZMch-15.8	suche	15+775	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
40	PZMch-16.1	suche	16+075	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
41	PZM-16.5	suche	16+495	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
42	PZMch-17.5	suche	17+500	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
43	PZMch-18.2	suche	18+230	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
44	PZMch-18.5	suche	18+533	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
45	PZMch-18.8	suche	18+832	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
46	PZMch-19.2	suche	19+230	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
47	PZMch-19.5	suche	19+533	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
48	PZMch-19.7	suche	19+740	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
49	PZMch-19.9	suche	19+930	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
50	PZMch-20.9	suche	20+885	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
51	PZMch-21.5	suche	21+460	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
52	PZM-21.7	zintegrowane z ciekim	21+743	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
53	PZMch-22.3	suche	22+334	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
54	PZMch-22.7	suche	22+695	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
55	PZM-24.2	suche	24+164	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
56	PZM-24.4	zintegrowane z ciekim	24+366	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
57	PZMch-24.5	suche	24+531	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75$ m
58	PZM-24.6	suche	24+642	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

59	PZM-24.9	suche	24+893	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
60	PZMch-25.3	suche	25+255	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
61	PZM-28.8	zintegrowane z ciekiem	28+792	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
62	PZM-29.9	zintegrowane z ciekiem	29+876	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
63	PZM-31.9	suche	31+946	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
64	PZM-32.4	suche	32+382	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
65	PZM-32.7	zintegrowane z ciekiem	32+676	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
66	PZM-33.1	zintegrowane z ciekiem	33+084	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
67	PZM-33.5	zintegrowane z ciekiem	33+539	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
68	PZM-34.4	suche	34+388	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
69	PZM-34.9	suche	34+890	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
70	PZM-39.6	zintegrowane z ciekiem	39+597	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
71	PZM-41.7	suche	41+664	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
72	PZM-41.8	suche	41+839	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
73	PZM-43.9	zintegrowane z ciekiem	43+884	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
74	PZM-45.0	suche	45+000	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
75	PZM-45.5	suche	45+499	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
76	PZM-47.1	suche	47+149	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
77	PZM-47.3	suche	47+280	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
78	PZM-48.2	suche	48+171	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
79	PZM-48.4	zintegrowane z ciekiem	48+375	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
80	PZM-48.7	zintegrowane z ciekiem	48+696	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
81	PZM-49.8	suche	49+827	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
82	PZM-50.4	suche	50+424	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
83	PZM-52.2	suche	52+208	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
84	PZM-53.1	suche	53+053	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
85	PZM-53.2	suche	53+210	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
86	PZM-58.9	suche	58+948	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
87	PZM-62.9	suche	62+927	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
88	PZM-65.4	zintegrowane z ciekiem	65+410	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
89	PZM-66.7	zintegrowane z ciekiem	66+740	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
90	PZM-67.0	suche	66+990	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
91	PZM-67.1	suche	67+125	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
92	PZM-67.3	suche	67+264	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
93	PZM-67.4	suche	67+377	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
94	PZM-69.6	suche	69+564	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
95	PZM 69.9	suchy	69+948	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07

Tabela 140. Lokalizacja przepustów dla małych zwierząt, w tym chomików europejskich – Wariant 5

Lp	Nazwa	Typ	km	Parametry przestrzeni dla zwierząt
1	PZMch 0.4	suche	0+373	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
2	PZMch 0.8	suche	0+792	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
3	PZMch 1.0	suche	0+985	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
4	PZMch 1.3	suche	1+311	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
5	PZMch 1.5	suche	1+527	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
6	PZM 1.8	zintegrowane z ciekiem	1+837	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
7	PZMch 2.1	suche	2+137	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
8	PZMch 2.4	suche	2+392	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
9	PZMch 2.7	suche	2+672	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
10	PZMch 3.0	suche	2+975	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
11	PZMch 3.3	suche	3+325	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
12	PZMch 3.7	suche	3+674	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
13	PZMch 4.0	suche	3+989	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m
14	PZM 4.2	zintegrowane z ciekiem	4+191	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
15	PZMch 4.6	suche	4+621	przepust owalny szer. ≥ 1,15 Wys: ≥ 0,75m

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

16	PZMch 5.0	suche	4+972	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
17	PZMch 5.2	suche	5+225	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
18	PZMch 5.8	suche	5+821	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
19	PZMch 6.1	suche	6+121	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
20	PZMch 6.4	suche	6+423	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
21	PZMch 6.7	suche	6+700	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
22	PZMch 7.0	suche	7+000	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
23	PZMch 7.3	suche	7+300	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
24	PZMch 8.0	suche	7+999	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
25	PZMch 9.4	suche	9+421	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
26	PZMch 9.7	suche	9+721	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
27	PZM 9.9	suche	9+939	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
28	PZMch 10.1	suche	10+085	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
29	PZMch 10.7	suche	10+735	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
30	PZMch 11.1	suche	11+096	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
31	PZMch 11.5	suche	11+456	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
32	PZMch 12.1	suche	12+100	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
33	PZMch 12.9	suche	12+877	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
34	PZMch 13.2	suche	13+200	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
35	PZMch 14.1	suche	14+100	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
36	PZM 14.4	suche	14+397	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
37	PZMch 14.9	suche	14+874	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
38	PZMch 15.5	suche	15+475	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
39	PZMch 15.8	suche	15+775	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
40	PZMch 16.1	suche	16+075	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
41	PZM 16.5	suche	16+495	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
42	PZMch 17.5	suche	17+500	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
43	PZMch 18.2	suche	18+230	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
44	PZMch 18.5	suche	18+533	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
45	PZMch 18.8	suche	18+832	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
46	PZMch 19.2	suche	19+230	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
47	PZMch 19.5	suche	19+533	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
48	PZMch 19.7	suche	19+740	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
49	PZMch 19.9	suche	19+930	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
50	PZMch 21.5	suche	21+460	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
51	PZM 21.7	zintegrowane z ciekim	21+743	Szer.: $2 \times 0,5$ m Wys: 1 m
52	PZMch 22.3	suche	22+334	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
53	PZMch 22.7	suche	22+695	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
54	PZM 24.2	suche	24+198	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
55	PZM 24.4	zintegrowane z ciekim	24+356	Szer.: $2 \times 0,5$ m Wys: 1 m
56	PZMch 24.6	suche	24+604	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
57	PZM 24.7	suche	24+715	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
58	PZM 25.0	suche	24+966	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$
59	PZMch 25.3	suche	25+328	przepust owalny szer. $\geq 1,15$ Wys: $\geq 0,75m$
60	PZM 30.8	suche	30+791	Szer.: ≥ 2 Wys: $\geq 1,5$ m Wsp. wzg. cias. $\geq 0,07$

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

61	PZM 32.0	zintegrowane z ciekim	31+999	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
62	PZM 32.3	zintegrowane z ciekim	32+315	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
63	PZM 34.5	suche	34+502	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
64	PZM 34.9	suche	34+915	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
65	PZM 35.2	zintegrowane z ciekim	35+164	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
66	PZM 36.7	suche	36+667	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
67	PZM 36.8	suche	36+787	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
68	PZM 36.9	suche	36+902	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
69	PZM 40.3	suche	40+339	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
70	PZM 40.5	suche	40+475	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
71	PZM 40.6	suche	40+605	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
72	PZM 40.7	suche	40+729	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
73	PZM 40.8	suche	40+802	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
74	PZM 42.6	zintegrowane z ciekim	42+646	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
75	PZM 43.8	suche	43+761	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
76	PZM 44.3	suche	44+260	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
77	PZM 45.8	zintegrowane z ciekim	45+756	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
78	PZM 46.0	suche	46+019	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
80	PZM 46.8	suche	46+821	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
81	PZM 46.9	suche	46+900	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
82	PZM 47.4	zintegrowane z ciekim	47+393	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
83	PZM 47.8	suche	47+779	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
84	PZM 48.8	zintegrowane z ciekim	48+810	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
85	PZM 49.0	suche	49+041	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
86	PZM 50.9	suche	50+885	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
87	PZM 51.8	suche	51+793	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
88	PZM 56.8	suche	56+834	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
89	PZM 57.2	suche	57+183	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
90	PZM 57.4	suche	57+438	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
91	PZM-58.8	zintegrowane z ciekim	58+829	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
92	PZM-60.0	zintegrowane z ciekim	59+980	Szer.:2 x 0,5 m Wys: 1 m
93	PZM-63.9	suche	63+930	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
94	PZM-64.4	suche	64+445	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
95	PZM-64.9	suche	64+888	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
96	PZM-67.9	suche	67+924	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
97	PZM-68.4	suche	68+395	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
98	PZM-68.6	suche	68+622	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07
99	PZM-70.4	suche	70+366	Szer.:≥ 2 Wys: ≥ 1,5 m Wsp. wzg. cias. ≥ 0,07

Zagospodarowanie zielenią przy przejściach dla zwierząt

Obszary zieleni, nawet jeśli nie tworzą zwartych kompleksów leśnych, pełnią ważną funkcję wspomagającą migracje zwierząt. Na terenach otwartych pasy zieleni będą stanowiły stosunkowo atrakcyjne środowisko życia dla wielu gatunków fauny oraz pełnić będą funkcję osłony dla zwierząt podążających do przejść. Kępy krzewów i niewielkich drzew, zapewnią zwierzętom kryjówki w trakcie migracji oraz naprowadzą je w kierunku przejść.

Podczas projektowania nasadzeń zieleni przy przejściach i przepustach dla zwierząt brano pod uwagę roślinność rzeczywistą wokół projektowanych obiektów, warunki glebowe i siedliskowe oraz warunki jakie będą panowały na terenach w sąsiedztwie projektowanej kolei na etapie jej eksploatacji.

Zastosowane gatunki drzew i krzewów powinny cechować się zróżnicowaną strukturą gatunkową i przestrzenną. Do nasadzeń wykorzystać tylko gatunki rodzime.

Zaprojektowana zieleń nawiązuje swym układem do krajobrazu i potencjału siedliskowego, koniecznym jednak było jej dostosowanie do istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu oraz układu komunikacji.

W strefie przeznaczonej dla zwierząt umieścić karpy korzeniowe, kłody oraz większe głazy. Głazy i karpy korzeniowe zakopać częściowo w ziemi i być na tyle duże, aby utrudnić ich usunięcie. Rozlokować je pojedynczo oraz w grupach tworzących gęsty, zwarty szereg uniemożliwiający przejazd pojazdów.

– Ekrany przeciwoślńieniowe

Na wszystkich obiektach pełniących funkcję przejść dla zwierząt dużych i średnich należy zaprojektować ekrany przeciwoślńieniowe o naturalnej barwie i wysokości min. 2,50 m. Ekrany powinny zostać usytuowane wzdłuż jezdni i objąć całą szerokość przejścia oraz odcinek co najmniej 50 m od krawędzi przejścia w obu kierunkach.

W przypadku przejścia górnego ekrany zaprojektować wzdłuż zewnętrznych krawędzi przejścia oraz krawędzi nasypów najść. Wysokość ekranów to 2,5 m, analogicznie do ogrodzenia, z którym ekrany należy płynnie połączyć.

– Obiekty odwodnieniowe

W celu minimalizacji oddziaływania elementów odwodnienia drogi na zwierzęta, należy uwzględnić poniższe wytyczne:

- w zależności od możliwości technicznych, wszelkie obiekty odwodnieniowe lokalizować poza powierzchniami przejść dla zwierząt;
- studnie osadnikowe i separatory muszą posiadać szczelne pokrywy. W zależności od warunków technicznych zastosować dopływy podziemne do osadników i separatorów;
- wszystkie studzienki rewizyjne należy zaopatrzyć w pełne pokrywy o jak najmniejszej liczbie otworów obsługowych i możliwie najmniejszej średnicy;
- wszystkie studnie i niecki wpadowe powinny posiadać szczelną pokrywę górną z włazem rewizyjnym;
- w przypadku, gdy studnie lub niecki będą posiadały otwory wlotowe (połączenie z rowami), należy zabezpieczyć je w sposób utrudniający wpadanie płazów do wnętrza obiektów poprzez wyposażenie otworów w kraty stalowe lub rząd pionowych prętów (płaskowników). Wyloty z kanalizacji oraz przykanalików zabezpieczyć kratami z prętami o rozstawie co 6 cm między osiami prętów;
- w przypadku ewentualnego przedostania się zwierząt, zastosować elementy uciezkowe ze studni np. poprzez rampy, pochylnie uciezkowe dla płazów;

- fragmenty rowów biegnących wzdłuż drogi głównej należy skanalizować na szerokości wylotów przejść/przepustów i pokryć warstwą gruntu lub wypłaszczone do nachylenia 1:3, tak aby nie stanowiły przeszkody dla migrujących zwierząt;
- zbiorniki retencyjne otwarte w miarę możliwości należy zaprojektować w odległości min. 50 m od krawędzi wszystkich przejść dla zwierząt.

Przejścia o funkcji zespolonej

W projekcie przewidziano zarówno samodzielne przejścia dla zwierząt jak i zespolone (o funkcjach ekologicznych i gospodarczych). Drogi pod obiektami będą posiadały nawierzchnię bitumiczną lub z kruszywa o odpowiednim wyprofilowaniu skarp i rowów drogowych o nachyleniu 1:3 lub wypłaszczone przez zastosowaniu przepustu na najściu do przejścia. Takie rozwiązanie zapewni funkcjonalność przejść dla zwierząt o funkcji zespolonej.

Rowy odwodnieniowe na drogach równoległych na wysokości najść przejść dla zwierząt należy wypłaszczyć do nachylenia 1:3 lub skanalizować.

– Inne

Wszystkie drogi zbiorcze zespolone z obiektami lub biegnące równoległe do przejść dla zwierząt należy zaprojektować jako gruntowe.

VII.3.6. Nadzór przyrodniczy

- Prace w rejonie siedlisk przyrodniczych należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, który powinien kontrolować sposób wygradzenia i oznakowania płątów siedlisk przyrodniczych i stanowisk roślin, które graniczą z inwestycją, zabezpieczenia drzew przed zniszczeniem oraz prace w rejonie cieków wodnych. Nadzór botaniczny powinien być pełniony także podczas ewentualnego przenoszenia i przesadzania chronionych gatunków roślin na stanowiska zastępcze. Konieczny będzie nadzór nad sposobem zagospodarowania humusu zanieczyszczonego szczątkami, kłączami roślin inwazyjnych (w szczególności nawłoci późnej). Prace nad budową kontrolować powinni specjaliści nadzoru przyrodniczego, w tym botanicy, którzy określą miejsca porośnięte przez rośliny inwazyjne, z których humus nie będzie mógł być ponownie użyty. Nadzór powinien uczestniczyć w weryfikacji miejsc ewentualnych zapleczy budowy, baz materiałowych i składowisk, zwałowisk, dróg dojazdowych - poza pasem budowy.
- W przypadku konieczności bezpośredniej ingerencji w koryta cieków zaleca się prowadzenie prac pod nadzorem ichtiologa. Dotyczy: osuszania fragmentu koryta cieku przeznaczonego do przebudowy lub przełożenia, a także pogłębiania, utwardzania, uszczelniania i umacniania dna koryta (odłowy i przeniesienie chronionych gatunków poza obszar prowadzenia prac budowlanych), projektowania i posadowienia brodów i/lub przejazdów, prac w skarpach brzegowych skutkujących osuwaniem się materiału ziemnego lub skalnego do koryta (np. umacnianie skarp, usuwanie brył korzeniowych drzew itp.), wskazywanie miejsc poboru prób kontroli zawiesin.
- Prace budowlane powinny być prowadzone pod stałym nadzorem herpetologicznym. Do obowiązków nadzoru należeć będą:
 - uzgodnienie lokalizacji tymczasowego ogrodzenia herpetologicznego na placu budowy;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- kontrola szczelności ogrodzenia herpetologicznego na placu budowy;
- kontrola placu budowy w celu sprawdzania, czy nie tworzą się na nim zastoiska wody stanowiące potencjalne pułapki ekologiczne dla płazów, a także sprawdzanie wykopów, fundamentów przy mostach i innych pułapek, czy nie doszło do uwięzienia w nich płazów i gadów;
- w przypadku stwierdzenia na placu budowy obecności płazów i gadów nadzór herpetologiczny odłowi zwierzęta i przeniesie w bezpieczne, ustalone wcześniej miejsce;
- kontrola gospodarki humusem na placu budowy w celu uniknięcia zasypywania lokalnych obniżek terenu, zabagnień itp. cennych przyrodniczo miejsc;
- kontrola właściwego sposobu zasypywania zbiorników wodnych przeznaczonych do likwidacji;
- kontrola wykonania kompensacji przyrodniczych polegających na budowie nowych zbiorników wodnych dla płazów;
- kontrola właściwego wykonania stałego ogrodzenia herpetologicznego (przede wszystkim kontrola funkcjonalności pod kątem płazów oraz szczelności).
- uczestnictwo przy odbiorach technicznych – dotyczy to zwłaszcza wykonanych przejść dla płazów i małych zwierząt, naprowadzeń do nich i zagospodarowania ich otoczenia, oraz wykonania ogrodzeń i zbiorników zastępczych wraz z zagospodarowaniem ich otoczenia,
- Należy zapewnić nadzór specjalisty ornitologa na etapie budowy, celem zachowania cennych siedlisk ptaków w sąsiedztwie przebiegu inwestycji. Prace w korytach rzek w okresie lęgowym należy prowadzić pod nadzorem ornitologa w celu uniknięcia zniszczeń lęgów. Lokalizacja budek lęgowych powinna być uzgodniona z ornitologiem.
- Wyburzenia budynków należy poprzedzić wizją chiropterologa w celu wykluczenia zasiedlenia go przez nietoperze.
- Na etapie budowy w okresie od wiosny do jesieni w siedliskach popielicy, orzesznicy i wilka należy prowadzić nadzór teriologa w celu zapobiegania płoszenia tych gatunków w norach, dziuplach, gniazdach. Po stwierdzeniu młodych, ciężarnych samic w miejscach rozrodu należy przesunąć, zmodyfikować zakres prac do etapu bezpiecznego wyprowadzenia młodych.

VII.4 Krajobraz

VII.4.1. Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Analizowane warianty planowanej trasy przebiegają głównie przez obszary intensywnie wykorzystywane rolniczo. Największą powierzchnię zajmują tu grunty orne, a także półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe. Krajobrazów leśnych jest niewiele.

Budowa planowanego przedsięwzięcia wiązać będzie się głównie z przekształcaniem ukształtowania powierzchni ziemi związanego z pracami ziemnymi (wykopy, nasypy).

Reasumując, w fazie realizacji realizacja planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z:

- przekształceniem ukształtowania powierzchni ziemi związanego z pracami niwelacyjnymi,
- likwidacją oraz przekształceniem fizycznym pokrywy glebowej, usunięciem wszelkiej roślinności na całej trasie przebiegu drogi,
- zakładaniem zapleczy budowy, pracami ciężkiego sprzętu, składowaniem materiałów budowlanych itp.,
- ewentualnym zaśmieceniem terenów sąsiednich odpadami powstającymi podczas budowy.

Zabezpieczenia

W celu zabezpieczenia krajobrazu na etapie budowy należy:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót (wyłącznie w liniach zakresu inwestycji) tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności;
- utrzymywać porządek na terenie budowy, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu.

VII.4.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Przekształcenia krajobrazu powstałe w wyniku budowy drogi będą trwałe, a oddziaływania w fazie eksploatacji będą pochodną przecięcia systemów krajobrazowych, istnienia w przestrzeni liniowego, wielkogabarytowego obiektu. Pozostaje to w bezpośrednim związku z kształtowaniem warunków przyrodniczych i form użytkowania na przylegających terenach. Budowa nowej drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów - Nisko spowoduje dalszą antropizację krajobrazu w rejonie jej przebiegu, poprzez pojawienie się nowego ciągu komunikacyjnego. I mimo, iż krajobraz, który przecinać będzie planowana droga jest znacznie przekształcony przez człowieka, to pojawienie się nowego, dużego obiektu liniowego spowoduje dalsze przekształcenie krajobrazu. Nowa droga z rowami, nasypami, wykopami, ekranami akustycznymi, ogrodzeniem oraz z obiektami mostowymi i estakadami, stanowić będzie początkowo dysonans krajobrazowy. Zakłada się, że dysonans ten ulegnie stopniowemu złagodzeniu w okresie 5-10 lat od oddania inwestycji do eksploatacji, tj. w czasie, w którym projektowane pasy zieleni i zakrzewienie osiągną wysokość i gęstość pozwalającą na trwałe, wizualne odgródkowanie drogi od otoczenia.

Zabezpieczenia

W celu minimalizacji wpływu inwestycji na krajobraz, związany z pojawieniem się w przestrzeni nowego, liniowego obiektu drogowego, zaleca się nowe nasadzenia roślinności wzdłuż projektowanej trasy.

Każda, a szczególnie zróżnicowana zieleń, jak np. pasowe ciągi roślinności drzewiastej i krzewiastej, pojedyncze grupy drzew lub krzewów, pnącza czy mozaiki roślinności trawiastej, podnoszą walory estetyczne krajobrazu. Dlatego należy dążyć do ukształtowania wzdłuż drogi zróżnicowanego krajobrazu, w którym znajdą miejsce różne formy roślinności.

Pasy roślinności powinny składać się przede wszystkim z gatunków rodzimych i dostosowanych do panujących na analizowanym obszarze warunków siedliskowych.

Roślinność ta powinna zostać tak zaprojektowana, aby optycznie zaburzyć prostoliniowy przebieg trasy, a także łagodnie wiązać przecinane przez nią typy krajobrazu. Poza tym zielen ta pozwoli odpowiednio wkomponować przebieg trasy w istniejący teren oraz krajobrazowo uatrakcyjnić jej pobrzeże. Dodatkowo pełnić będzie szereg dodatkowych funkcji:

Funkcja biologiczna

Oddziaływanie na temperaturę i skład powietrza

Różne pochłanianie ciepła przez powierzchnię drogi i szatę roślinną wywołuje poziome i pionowe ruchy powietrza, które mają zawsze kierunek od zieleni do obiektu. Dzięki temu napływające powietrze będzie bardziej świeże, czyste, o mniejszej zawartości CO₂.

Oddziaływanie na psychikę człowieka

Zróznicowane pod względem gatunkowym drzewa i krzewy urozmaicają otoczenie przy trasie, likwidując monotonię w krajobrazie, a tym samym znużenie u kierowców.

Swobodne układy roślinne charakteryzujące się różnym pokrojem, barwą ulistnienia i odmienną porą kwitnienia są źródłem korzystnych doznań psychofizycznych wpływających na poprawę samopoczucia, co oddziałuje pozytywnie na kierowców.

Funkcja klimatyczna

Zielen przydrożna wpływa na zmniejszenie prędkości wiatru, co w konsekwencji powoduje zmniejszenie intensywności parowania glebowego, a to powoduje lokalne łagodzenie ekstremalnych warunków klimatycznych, a także korzystną zmianę rozkładu opadów oraz temperatur powietrza i gleby.

Funkcja biocenotyczna

Powstanie nowych biocenoz

Nowe nasadzenia zieleni wzdłuż trasy częściowo zrekompensują straty spowodowane wycinką drzew i krzewów kolidujących z inwestycją, tworząc możliwość odbudowy ożywionej części ekosystemu.

Funkcja estetyczna

Rola kompozycyjna

Proponowana zielen powinna swoim składem nawiązywać do zieleni istniejącej. Tym samym sprawi, że projektowana droga harmonijnie wtopi się w krajobraz. Zielen taka optycznie prowadzić będzie kierowców, podkreślając przebieg drogi, akcentując zakręty czy drogi poprzeczne.

Zróznicowanie roślinności podnosi atrakcyjność otoczenia, które staje się zmienne w zależności od pory roku, przez co nie jest monotonne i podnosi walory estetyczne terenów przyległych do drogi.

Nasadzenia roślinne powinny być projektowane w takiej formie, aby podkreślać i otwierać się na miejsca atrakcyjne w krajobrazie, jak również zasłaniać elementy, które burzą harmonię w krajobrazie.

Funkcje techniczne

Funkcja wodochronna

Pasy zieleni wzdłuż drogi przyczyniają się do zatrzymywania wiosną dużych ilości wody roztopowej w glebie. Zmniejsza to zagrożenie suszą wczesnym latem. Funkcja ta wyraża się bardzo pozytywnym wpływem na bilans wodny gruntów uprawnych.

Ochrona przeciwwietrzna

Ukształtowanie pasów za pomocą wysokiej i średniej zieleni wpływa na osłabienie siły wiatrów przy trasie.

Osłona przeciwsnieżna

Roślinną zasłonę przeciwsnieżną powinny tworzyć rzędy krzewów wzdłuż drogi, zapobiegające zasypywaniu trasy przez śnieg.

Naprowadzanie zwierząt na przejścia

Odpowiednio skomponowana zieleń w rejonie przejść dla zwierząt pełni bardzo ważną funkcję wspomagającą ich migracje.

VII.4.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Oddziaływanie na krajobraz na etapie likwidacji jest bardzo zbliżone do oddziaływania podczas realizacji przedsięwzięcia pod względem zaangażowania środków i koniecznych prac. Skutkami działań likwidacyjnych może być przywrócenie stanu środowiska przyrodniczego do stanu przed zainwestowaniem.

W trakcie prac likwidacyjnych mogą wystąpić następujące uciążliwości:

- możliwość zniszczenia szaty roślinnej na terenach wokół przedsięwzięcia ze względu na poruszające się olbrzymie ilości sprzętu budowlanego i pojazdów transportowych;
- powstawanie ogromnej ilości odpadów z likwidowanych obiektów, w tym odpadów niebezpiecznych (m.in. bitum, zanieczyszczone grunty);
- naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami rozbiórkowymi i likwidacyjnymi.

Zabezpieczenia

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na krajobraz są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

VII.5 Środowisko gruntowo – wodne

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w dorzeczu rzeki Wisły, dla której opracowany został Plan gospodarowania wodami, uchwalony Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U.2016 r., poz. 1911).

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły określone zostały cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele te zostały ustalone na podstawie art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW).

Zgodnie z zapisami Planu gospodarowania wodami podstawowym celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) jest warunek nie pogarszania ich stanu. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym

stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, a dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obydwu przypadkach w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału ekologicznego konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy celem środowiskowym jest osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód oraz utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu gatunków i siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w obszarze.

Przy czym jeżeli osiągnięcie celów środowiskowych dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn (np. z uwagi na brak możliwości technicznych wdrożenia działań, warunki naturalne nie pozwalające na poprawę stanu części wód), dyrektywa przewiduje odstępstwa od tych celów.

Zgodnie z art. 55 Prawa wodnego, cele środowiskowe określa się dla:

- jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych, jako sztuczne lub silnie zmienione;
- sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych;
- jednolitych części wód podziemnych;
- obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych, jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak, aby osiągnąć, co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

Powyższe cele, realizuje się przez podejmowanie działań polegających na:

- stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego (art. 99 ust. 1 pkt 1 Prawa Wodnego);
- zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Cele środowiskowe ustanawia się w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i weryfikuje, co 6 lat.

Dla wód podziemnych zapisy Planu gospodarowania wodami dla dorzecza Wisły przewidują następujące cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych;
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych;

- wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego na skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu. Przy czym zgodnie z definicją zawartą w RDW, dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”.

Istnieje możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze jakościowym (wpływ na jakość wód podziemnych) oraz ilościowych (wpływ na zasoby wód podziemnych). Należy przy tym mieć jednak na uwadze, że obszary zasilania wód podziemnych, które są najbardziej narażone na negatywne oddziaływania zajmują przeważnie tylko fragment danego JCWPd lub GZWP.

Potencjalne oddziaływanie projektowanej trasy na środowisko gruntowo - wodne będzie występowało w trakcie jej realizacji (budowy) i eksploatacji.

W fazie realizacji prowadzone prace budowlane stwarzają potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko wodne:

1. zanieczyszczeniami powstającymi na tym etapie prac mogą być m.in. substancje wypłukiwane ze składowisk materiałów budowlanych oraz wycieki smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn budowlanych.

Nieprawidłowe użytkowanie maszyn i sprzętu budowlanego może wiązać się z niekontrolowaną emisją paliwa i smarów do środowiska w trakcie tankowania i przeglądów. Zagroženiem będą wycieki olejów, smarów i ropy z eksploatowanych maszyn trafiające do gleby lub wód. Jednakże w przypadku utrzymywania sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym, jego użytkowanie nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska gruntowo – wodnego.

Zanieczyszczeniami powstającymi na etapie prac budowlanych będą m.in. substancje wypłukiwane ze składowisk materiałów budowlanych. W związku z tym zagrożeniem należy w trakcie prac budowlanych i tymczasowego magazynowania odpadów zachować szczególną ostrożność. Przy prawidłowym składowaniu materiałów budowlanych i tymczasowym magazynowaniu odpadów oddziaływanie to będzie ograniczone do minimum i nie będzie powodować znaczącego wpływu na środowisko.

2. zmianami stosunków gruntowo-wodnych w związku z budową obiektów inżynierskich, nasypów i wykopów budowlanych na obszarze budowy jak i na obszarach sąsiadujących z placem budowy.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych mogą wystąpić zaburzenia stosunków wodnych na obszarach budowy oraz sąsiadujących z miejscami wykonywania wykopów. W przypadku wykopów tymczasowych niekorzystne oddziaływania są krótkotrwałe i w zasadzie ustępują po wyrównaniu powierzchni terenu. Tego typu oddziaływania mogą powstawać również przy realizacji obiektów. W trakcie prac budowlanych możliwe jest obniżenie poziomu wód gruntowych, jednakże po zakończeniu prac stosunki wodne wracają do normy.

3. ściekami bytowo - gospodarczymi wymagającymi zagospodarowanie w czasie realizacji budowy

Wszelkie ścieki bytowo – gospodarcze będą gromadzone i odbierane przez podmioty upoważnione do tego typu działalności. W związku z powyższym nie przewiduje się oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne związanego ze ściekami bytowo – gospodarczymi.

4. w okresie budowy drogi przy pracach związanych budową obiektów inżynierskich na ciekach należy liczyć się też ze zwiększoną okresową dostawą zawieszin do wód i gruntów

Ze względu na kolizję projektowanej drogi z ciekami wymagana jest przełożenie cieku oraz budowę obiektu inżynierskiego na cieku.

W trakcie wykonywania prac może dojść do zanieczyszczenia wód cieku, jednakże oddziaływanie to będzie tymczasowe, ograniczone jedynie do czasu przebudowy koryta. Po realizacji prac w korycie rzeki jakość wody w cieku wróci do stanu pierwotnego.

Roboty te należy prowadzić poza okresami wezbrań wód, a w czasie ich trwania usunąć z zagrożonego obszaru sprzęt i materiały mogące spowodować zanieczyszczenie wód. Prace w korycie cieku powinny być realizowane z zastosowaniem ww. działań minimalizujących. Po ich zastosowaniu oddziaływanie przenoszenia koryta będzie ograniczone do minimum.

VII.5.1 Wody podziemne

Przedmiotowa inwestycja leży na obszarze czterech Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 116, 117, 119 i 135.

W zależności od wariantu, trasa przecina ww. JCWPd na odcinkach:

Wariant 5:

- km 0+000 – 1+115 – PLGW2000117;
- km 1+115 – 28+870 – PLGW2000116;
- km 28+870 – 44+180 – PLGW2000135;
- km 44+180 – 72+298 – PLGW2000119;

Wariant 4:

- km 0+000 – 0+115 – PLGW2000117;
- km 1+115 – 27+320 – PLGW2000116;
- km 27+320 – 42+030 – PLGW2000135;
- km 42+030 – 69+393 – PLGW2000119;

Wariant TGD_GP:

- km 0+000 – 0+115 – PLGW2000117;
- km 1+115 – 27+850 – PLGW2000116;
- km 27+850 – 46+140 – PLGW2000135;
- km 46+140 – 73+945 – PLGW2000119;

Lokalizacja poszczególnych wariantów drogi względem JCWPd przedstawiona jest na Załączniku 3.1.

Tabela 141. Podstawowe parametry JCWPd 116, 177, 119 i 135.

Europejski kod jcwpd	Nazwa jcwpd	Czy JCWPd jest monitorowana	Ocena stanu ilościowego	Ocena stanu chemicznego	Stan (ogólny)	Ocena ryzyka
PLGW2000116	116	monitorowana	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
PLGW2000117	117	monitorowana	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
PLGW2000119	119	monitorowana	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
PLGW2000135	135	monitorowana	dobry	dobry	dobry	zagrożona

Przedmiotowe przedsięwzięcie przebiega również w granicach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Lokalizacja poszczególnych wariantów drogi względem GZWP przedstawiona została na Załączniku 3.1.

GZWP 421 – Zbiornik Włostów – to zbiornik o charakterze szczelinowo - krasowym, stanowią spękane wapienie i dolomity dewonu środkowego i górnego. Zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 18,9 tys. M3/dobę dla obszaru o powierzchni 136 km².

Kolizje projektowanych wariantów drogi S74 ze zbiornikiem GZWP 421:

Wariant 5:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+280 – 4+950;

Wariant 4:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+220 – 5+480;

Wariant TGD_GP:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+150 – 6+320.

GZWP 425 – Dębica - Stalowa Wola - Rzeszów – to największy i najzasobniejszy zbiornik wód czwartorzędowych Podkarpacia. Jego powierzchnia wynosi 2 194 km², a strefa ochronna obejmuje obszar 3 023 km². Ilość zasobów dyspozycyjnych określono na 576 tys. m³/dobę. Udokumentowano go w pradolinach Wisły, Trześniówki i Sanu (na omawianym obszarze), a poza jego granicami również w dolinach: Wisłoki, Wisłoka.

Kolizje projektowanych wariantów drogi S74 ze zbiornikiem GZWP 425:

Wariant 5:

- km 33+370 – 66+280;

Wariant 4:

- km 31+620 – 63+210;

Wariant TGD_GP:

- km 34+150 – 60+520.

Lokalizację GZWP na tle przedmiotowej inwestycji pokazano na załączniku nr 3.1.

VII.5.1.1. Faza realizacji - wpływ i zabezpieczenia

Wpływ na JCWPd, GZWP - faza realizacji

Największe ryzyko punktowego negatywnego oddziaływania na JCWPd i GZWP, zarówno w kontekście ich jakości, jak i zasobów może wystąpić w fazie realizacji inwestycji, na terenach wrażliwych na zanieczyszczenia, które

zidentyfikowano i przedstawiono w Rozdziale V.5. Warunki hydrogeologiczne, określając dla każdego z wariantów odcinki podatności płytkich wód podziemnych na zanieczyszczenia.

Jednocześnie w ramach ograniczenia wpływu na JCWP i GZWP zostaną zrealizowane rozwiązania, które ograniczą możliwość potencjalnego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w obszarach Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP) i Obwodu Drogowego (OD). Działania te polegać będą na wykonaniu uszczelnienia powierzchni parkingu, w tym na terenach pod przyszłe stanowiska postojowe dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne oraz miejsca przeznaczone do tankowania samochodów i rozładunku paliw. W celu podczyszczenia zanieczyszczonych wód opadowych z tych terenów przed odprowadzeniem do odbiorników, zostanie wykonana oczyszczalnia ścieków zlokalizowana na terenie MOP lub OUD, lub jeśli będą na to pozwalały warunki techniczne i istniejące uzbrojenie terenu, wykonana sieć kanalizacji sanitarnej z włączeniem do sieci istniejącej na warunkach określonych przez jego administratora na etapie Projektu Budowlanego.

Jednak zapewniając odpowiednią organizację pracy i przestrzegając stosownych przepisów ryzyko to zostaje znacząco ograniczone. Ponadto należy uwzględnić, że oddziaływanie na wody podziemne pochodzące m. in. podczas wykonywania wykopów pod fundamenty dla obiektów mostowych występuje jedynie miejscowo i posiada krótkotrwały charakter, tym samym nie zagrażając samym JCWPd i GZWP.

Zabezpieczenia

Podczas fazy realizacji w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego wymagane jest:

- ✓ zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na zapleczu budowy. Paliwa i smary przechowywać w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach;
- ✓ zapewnić dobry stan techniczny sprzętu używanego do robót budowlanych, co znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia niekontrolowanych wycieków paliw i smarów na obszarze miejsc postojowych dla maszyn i środków transportu, a tym samym zapobiegnie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi i gleb;
- ✓ okresowo przeprowadzać konserwację sprzętu i maszyn;
- ✓ stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany zgodnie z certyfikatem dopuszczenia go do użytkowania. W przypadku ewentualnej awarii zabezpieczyć grunt w miejscu wykonywania robót przed zanieczyszczeniami substancjami niebezpiecznymi pochodzącymi z uszkodzonych maszyn;
- ✓ place budowy wyposażyć w środki chemiczne (sorbenty) neutralizujące wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujące możliwość skażenia gruntu;
- ✓ dla minimalizacji zagrożenia związanego z pojawieniem się ścieków bytowo-gospodarczych na placach budowy zainstalować przenośne sanitariaty i zapewnić ich wywożenie przez podmioty uprawnione;
- ✓ ze względu na wzmożoną krótkotrwałą dostawę zawieszin do wód powierzchniowych – po wykonaniu nasypów i skarp rowów – przeprowadzić jak najszybsze ich umocnienie i obsianie trawą (lub darniowanie) celem ograniczenia

erozji powierzchniowej, a więc także i dostawy frakcji piaskowej i zawiesin do odbiornika;

- ✓ wszelkie prace prowadzone w obrębie cieków prowadzić w taki sposób, aby nie zanieczyszczać wód płynących (np. w celu zabezpieczenia koryt cieków przed zanieczyszczeniem można wykorzystać tymczasowe podesty z uszczelnionym podłożem); w trakcie prowadzenia robót powinien być zapewniony przepływ wody w rzece;
- ✓ zabezpieczyć wykopy i wody powierzchniowe przed możliwością przedostania się zanieczyszczeń związanych z pracami budowlanymi oraz chronić otwarte wykopy w obrębie gruntów spoistych przed ich zalaniem;
- ✓ odwodnienie wykopów pod obiekty inżynierskie prowadzić z zastosowaniem technik, które nie doprowadzą do trwałych zmian w środowisku gruntowo-wodnym (np. za pomocą igłofiltrów);
- ✓ prace niwelacyjne i budowlane prowadzone będą w taki sposób, aby nie spowodować trwałych zmian stosunków wodnych na gruntach sąsiednich.

VII.5.1.2. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia

Wpływ na JCWPd, GZWP – faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji drogi ewentualne oddziaływanie na zasoby JCWPd i GZWP może być związane z miejscową zwiększoną dostawą wód opadowych i roztopowych pochodzących z drogi. Jest to jednak każdorazowo uwzględniane przy projektowaniu systemu odwodnienia, który ma za zadanie podczyszczenie wód zbieranych z drogi do właściwego stanu.

Jednocześnie w ramach rozwiązań projektowych zostaną zapewnione rozwiązania, które ograniczą możliwość potencjalnego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w obszarach Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP) i Obwodu Drogowego (OD). Działania te polegać będą na uszczelnieniu powierzchni parkingów, w tym na stanowiskach postojowych dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne oraz miejsca przeznaczone do tankowania samochodów i rozładunku paliw. Wody opadowe z tych terenów będą przed odprowadzeniem do odbiorników, podczyszczone w oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie MOP lub OUD, lub jeśli będą na to pozwalały warunki techniczne i istniejące uzbrojenie terenu, kierowane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na warunkach określonych przez jego administratora.

Ewentualne oddziaływanie na JCWPd związane z ograniczeniem powierzchni szczelnej jest praktycznie pomijalne ponieważ:

- występują znaczące różnice między powierzchnią szczelną drogi a powierzchnią całego JCWPd;
- wody opadowe zbierane z danej zlewni drogi, po odpowiednim podczyszczeniu będą odprowadzane do zlewni tego samego JCWPd.

Dla ochrony odbiorników, na etapie eksploatacji zaplanowano wykonanie rowów trawiastych oraz wyposażenie systemu odwadniającego w osadniki i separatory przed bezpośrednim zrzutem wód do cieków, ponadto odwodnienie pasa drogowego będzie odbywało się poprzez system zbiorników retencyjnych.

Środki stosowane do zimowego utrzymania drogi nie będą powodowały zmiany zasolenia wód powierzchniowych i gleb sąsiadujących z planowaną inwestycją, z uwagi na ich rozcieńczenie wodami opadowymi i roztopowymi.

Oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne cieku wystąpi jedynie w fazie realizacji inwestycji.

Zabezpieczenia

Zanieczyszczenie wód opadowych spływających z pasa drogowego: zawiesinami ogólnymi, węglowodorami ropopochodnymi oraz środkami chemicznymi używanymi do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂) stwarza potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne m.in. pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, a w przypadku odprowadzenia wód do ziemi – jej zanieczyszczenie.

Prognozowane stężenia zawiesin ogólnych (S_z) – głównego wskaźnika zanieczyszczeń drogowych oraz prognozowane stężenia substancji ropopochodnych obliczono w oparciu o Polską Normę – Odwodnienie dróg (PN-S-02204 z grudnia 1997 roku).

Stężenia te są funkcją dobowego natężenia ruchu, sposobu zagospodarowania terenu oraz poprzecznego przekroju drogowego (liczby pasów ruchu w obu kierunkach łącznie).

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

1. Natężenia ruchu – przyjęto prognozowane średniodobowe wartości natężeń ruchu na poszczególnych odcinkach przebiegu drogi:

Tabela 142. Wartości średniodobowych natężeń ruchu przyjęte do obliczeń w wariantach inwestycyjnych.

Wariant 4 Odcinek S74	Średniodobowe natężenie ruchu [poj./24h]	
	2028	2038
w.Marcinkowice – w.Lipnik	14 900	18 010
w.Lipnik – w.Samborzec	10 790	13 190
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	10 750	12 970
w.Tarnobrzeg – w.Zaleszany	17 170	20 730
w.Zaleszany – w.Turbia	17 840	21 530
w.Turbia – w.Stalowa Wola	17 320	20 920
w.Stalowa Wola – w.Pysznica	10 590	13 090
w.Pysznica – w.Kłyżów	16 200	20 170
w.Kłyżów – w.Zapacz	12 660	15 950

Wariant TGD_GP Odcinek S74	Średniodobowe natężenie ruchu [poj./24h]	
	2028	2038
w.Marcinkowice – w.Lipnik	14 390	17 390
w.Lipnik – w.Samborzec	10 440	12 630
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	10 730	12 920
w.Tarnobrzeg – w.Gorzyce	12 180	14 510
w.Gorzyce – w.Zaleszany	12 900	15 730
w.Zaleszany – w.Turbia	13 870	16 960
w.Turbia – w.Radomyśl	14 360	17 410
w.Radomyśl – w.Podborek	11 040	12 830
w.Podborek – w.Zapacz	12 760	13 270

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant 5 Odcinek S74	Średniodobowe natężenie ruchu [poj./24h]	
	2028	2038
w.Marcinkowice – w.Lipnik	14 470	17 400
w.Lipnik – w.Samborzec	10 490	12 660
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	10 920	13 150
w.Tarnobrzeg – w.Gorzyce	11 750	14 190
w.Gorzyce – w.Zaleszany	16 710	19 430
w.Zaleszany – w.Turbia	14 430	18 320
w.Turbia – w.Radomyśl	14 640	18 500
w.Radomyśl – w.Pysznicza	10 820	12 410
w.Pysznicza – w.Zapacz	12 110	14 340

2. zagospodarowanie terenów wokół projektowanej drogi – teren niezabudowany;

3. parametry techniczne drogi: ilość pasów ruchu 2x2.

Wyniki obliczeń oraz oczekiwany stopień redukcji zanieczyszczeń dla spełnienia wymagań przepisów w latach 2028 i 2038 dla wszystkich odcinków przebiegu projektowanej drogi przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 143. Prognozowane stężenie zanieczyszczeń w spływach nieczyszczonych z pasa drogowego oraz wymagany stopień redukcji w roku 2028

Odcinek	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenia dopuszczalne na wylocie do odbiornika	Stężenia prognozowane [mg/l]	Konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń (R %)
WARIANT 4				
w.Marcinkowice – w.Lipnik	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	200	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,79	nie wymagane
w.Lipnik – w.Samborzec	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	187	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,50	nie wymagane
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	187	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,49	nie wymagane
w.Tarnobrzeg – w.Zaleszany	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	209	52
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,01	nie wymagane
w.Zaleszany – w.Turbia	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	211	53
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,07	nie wymagane
w.Turbia – w.Stalowa Wola	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	209	52
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,02	nie wymagane
w.Stalowa Wola – w.Pysznicza	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	187	46
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,48	nie wymagane
w.Pysznicza – w.Kłyżów	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	205	51
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,92	nie wymagane
w.Kłyżów – w.Zapacz	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	193	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,63	nie wymagane

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Odcinek	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenia dopuszczalne na wylocie do odbiornika	Stężenia prognozowane [mg/l]	Konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń (R %)
WARIANT TGD_GP				
w.Marcinkowice – w.Lipnik	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	198	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,76	nie wymagane
w.Lipnik – w.Samborzec	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	186	46
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,47	nie wymagane
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	187	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,49	nie wymagane
w.Tarnobrzeg – w.Gorzyce	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	192	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,60	nie wymagane
w.Gorzyce – w.Zaleszany	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	194	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,65	nie wymagane
w.Zaleszany – w.Turbia	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	197	49
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,72	nie wymagane
w.Turbia – w.Radomyśl	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	198	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,75	nie wymagane
w.Radomyśl - w.Podborek	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	188	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,51	nie wymagane
w.Podborek – w.Zapacz	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	193	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,64	nie wymagane
WARIANT 5 Społeczny				
w.Marcinkowice – w.Lipnik	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	198	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,78	nie wymagane
w.Lipnik – w.Samborzec	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	186	46
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,48	nie wymagane
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	188	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,51	nie wymagane
w.Tarnobrzeg – w.Gorzyce	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	190	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,57	nie wymagane
w.Gorzyce – w.Zaleszany	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	207	52
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,96	nie wymagane
w.Zaleszany – w.Turbia	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	198	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,76	nie wymagane
w.Turbia – w.Radomyśl	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	199	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,77	nie wymagane
w.Radomyśl - w.Pysznicza	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	187	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,50	nie wymagane
w.Pysznicza – w.Zapacz	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	191	48

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Odcinek	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenia dopuszczalne na wylocie do odbiornika	Stężenia prognozowane [mg/l]	Konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń (R %)
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,59	nie wymagane

Tabela 144. Prognozowane stężenie zanieczyszczeń w spływach nieczyszczonych z pasa drogowego oraz wymagany stopień redukcji w roku 2038.

Odcinek	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenia dopuszczalne na wylocie do odbiornika	Stężenia prognozowane [mg/l]	Konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń (R %)
WARIANT 4				
w.Marcinkowice – w.Lipnik	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	212	53
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,09	nie wymagane
w.Lipnik – w.Samborzec	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	195	49
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,67	nie wymagane
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	194	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,65	nie wymagane
w.Tarnobrzeg – w.Zaleszany	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	222	55
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,33	nie wymagane
w.Zaleszany – w.Turbia	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	225	55
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,39	nie wymagane
w.Turbia – w.Stalowa Wola	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	223	55
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,35	nie wymagane
w.Stalowa Wola – w.Pysznica	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	194	49
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,66	nie wymagane
w.Pysznica – w.Kłyżów	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	221	55
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,29	nie wymagane
w.Kłyżów – w.Zapacz	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	204	51
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,89	nie wymagane
WARIANT TGD_GP				
w.Marcinkowice – w.Lipnik	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	210	52
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,03	nie wymagane
w.Lipnik – w.Samborzec	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	193	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,63	nie wymagane
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	194	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,65	nie wymagane
w.Tarnobrzeg – w.Gorzyce	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	199	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,76	nie wymagane
w.Gorzyce – w.Zaleszany	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	203	51
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,87	nie wymagane
w.Zaleszany – w.Turbia	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	208	52

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Odcinek	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenia dopuszczalne na wylocie do odbiornika	Stężenia prognozowane [mg/l]	Konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń (R %)
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,99	nie wymagane
w.Turbia – w.Radomyśl	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	210	52
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,03	nie wymagane
w.Radomyśl - w.Podborek	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	193	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,64	nie wymagane
w.Podborek – w.Zapacz	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	195	49
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,68	nie wymagane
WARIANT 5 Społeczny				
w.Marcinkowice – w.Lipnik	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	210	52
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,03	nie wymagane
w.Lipnik – w.Samborzec	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	193	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,63	nie wymagane
w.Samborzec – w.Tarnobrzeg	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	194	49
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,67	nie wymagane
w.Tarnobrzeg – w.Gorzyce	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	198	49
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,74	nie wymagane
w.Gorzyce – w.Zaleszany	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	218	54
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,23	nie wymagane
w.Zaleszany – w.Turbia	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	213	53
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,12	nie wymagane
w.Turbia – w.Radomyśl	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	214	53
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	5,14	nie wymagane
w.Radomyśl - w.Pysznica	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	192	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,61	nie wymagane
w.Pysznica – w.Zapacz	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	198	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	4,75	nie wymagane

Przy dopuszczalnym stężeniu zawiesin S_{dop} (przed odbiornikiem) – 100 mg/l, maksymalna oczekiwana redukcja (R) w roku 2028 powinna wynieść ok. 56%, w roku 2038 ok. 57%.

Wody opadowe spływając grawitacyjnie z terenów utwardzonych powierzchniowo do systemu rowów przydrożnych porośniętych trawą ulegną częściowemu podczyszczeniu na skutek sedymentacji. Jak podają dane literaturowe efektywność oczyszczania na powierzchniach zadarnionych, zabezpieczających środowisko wodne wynosi 40-80% dla zawiesiny ogólnej. W przypadku analizowanej inwestycji taki sposób odprowadzenia wód opadowych zapewni wymagany prawem stopień redukcji zawiesiny ogólnej.

Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego stężenia węglowodorów ropopochodnych w normalnych warunkach eksploatacji przedmiotowej inwestycji. Projektowane separatory substancji ropopochodnych mają być zastosowane jedynie dla odbiorników szczególnie wrażliwych, a więc cieków takich jak: rzeka Koprzywianka, rzeka Wisła, rzeka Trześniówka, rzeka Strug, rzeka Łęg, rzeka Osa, rzeka San, rzeka Stary San, rzeka Mokrzyszówka 2, rzeka Żupawka, rzeka Bukowa, rzeka Czarna, rzeka Gorzyczanka.

Dostępne dane literaturowe („Analiza zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych” Ekkom, 2006r.) wskazują, iż badania przeprowadzone dla jednej z funkcjonujących dróg ekspresowych i jednej autostrady również nie stwierdziły wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych stężenia węglowodorów ropopochodnych. Badania przeprowadzono dla drogi ekspresowej S-10 w 13 punktach pomiarowych (przy natężeniu ruchu wynoszącym 10 648 poj./24h), w każdym z punktów było zastosowane urządzenie oczyszczające (separator lub separator z osadnikiem) lub podczyszczające (osadnik) wody opadowe i roztopowe spływające z jezdni drogi. Oznaczone stężenie węglowodorów ropopochodnych we wszystkich punktach nie przekraczało 2,5 mg/l. Dla natężeń ruchu powyżej 20 000 poj./24h odniesiono się do badań przeprowadzonych dla autostrady A4 w 96 punktach pomiarowych (przy natężeniu ruchu od 10 573 do 22 897 poj./24h) w każdym z punktów było zastosowane urządzenie oczyszczające (separator lub separator z osadnikiem) lub podczyszczające (osadnik) wody opadowe i roztopowe spływające z jezdni drogi. Stężenie węglowodorów ropopochodnych w żadnym z punktów nie przekraczało 0,02 mg/l.

W związku z przytoczonymi powyżej wynikami rzeczywistych pomiarów należy założyć, że spodziewane stężenia węglowodorów ropopochodnych w spływach z projektowanej drogi będą mniejsze niż normowana wartość stężenia dopuszczalnego tj. 15 mg/l.

Pomiary stężeń **substancji ropopochodnych** wykazały, że w 99% przypadków są takie same jak stężenia **węglowodorów ropopochodnych** (zgodnie z danymi zawartymi w „Wytycznych prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach dróg krajowych” – załącznik do zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa, październik 2006). Dlatego też wartości spodziewanych stężeń węglowodorów ropopochodnych będą zbieżne z wynikami pomiarów substancji ropopochodnych i wyniosą maksymalnie do około 1 mg/l.

Budowa systemu odwodnienia i zabezpieczeń

Zaprojektowany system odwodnienia inwestycji jest niezależny od systemu melioracji. System odwodnienia uwarunkowany będzie niweletą i przekrojem poprzecznym drogi, spełnieniem wymagań ochrony środowiska oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Generalnie wody opadowe z nawierzchni jezdni odprowadzane będą do odbiorników poprzez przydrożne rowy trawiaste oraz zbiorniki retencyjne. Wody opadowe będą spływały do rowów bezpośrednio z jezdni, ściekami skarpowymi, przez studzienki ściekowe z przykanalikiem i wylotem na skarpę lub poprzez kanały deszczowe, zlokalizowane głównie na łukach, na węzłach projektowanej drogi i przy obiektach mostowych. Trasa projektowanych kolektorów przebiegać będzie w pasie dzielącym lub poza korpusem drogowym. W sąsiedztwie projektowanych dróg przewiduje się lokalizację zbiorników retencyjnych, z których woda zostanie odprowadzona do

odbiorników. W przypadku braku występowania odbiornika w obszarze lokalizacji zbiornika retencyjnego, przewiduje się zastosowanie przepompowni wód deszczowych, odprowadzających wody poprzez system rowów drogowych i sąsiadujących zbiorników do odbiorników. Wody opadowe z terenu Inwestycji poprzez odwodnienie powierzchniowe (rowy i przepusty) oraz kanalizację deszczową kierowane są do zbiorników retencyjnych, a następnie przelewami odprowadzane są do odbiorników, które stanowią wyłączenie wody płynące – rzeka Koprzywianka, rzeka Wisła, rzeka Trześniówka, rzeka Strug, rzeka Łęg, rzeka Osa, rzeka San, rzeka Stary San rzeka Mokrzeszówka 2, rzeka Żupawka, rzeka Bukowa, rzeka Czarna, rzeka Gorzyczanka.

Przed odpływem wód opadowych do odbiornika, w zależności od wielkości zlewni, warunków gruntowo-wodnych, wrażliwości odbiorników oraz zgodnie z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń poniżej stężeń zanieczyszczeń dopuszczalnych – wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r., w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód, przewidziano wykonanie następujących urządzeń do oczyszczania wód deszczowych:

- trawiaste rowy drogowe,
- studzienki z osadnikami,
- studnie osadnikowe z deflektorami (przegrodami)
- separatory substancji ropopochodnych.

Rolę pierwszych osadników pełnią studzienki ściekowe z osadnikami.

Wody opadowe przed odprowadzeniem do odbiorników powinny być oczyszczone przede wszystkim w zakresie zawiesiny, której usunięcie spowoduje redukcję pozostałych zanieczyszczeń. Z uwagi na przekroczenie dopuszczalnych stężeń zawiesin w spływach wód opadowych z nawierzchni drogi ekspresowej przed zbiornikami retencyjnymi projektuje się osadniki.

Jako urządzenia podczyszczające zastosowane będą: trawiaste rowy drogowe, studzienki z osadnikami, studnie osadnikowe z deflektorami (przegrodami). Dla ochrony wrażliwych odbiorników – cieków takich jak: rzeka Koprzywianka, rzeka Wisła, rzeka Trześniówka, rzeka Strug, rzeka Łęg, rzeka Osa, rzeka San, rzeka Stary San rzeka Mokrzeszówka 2, rzeka Żupawka, rzeka Bukowa, rzeka Czarna, rzeka Gorzyczanka, przed wylotami dodatkowo przewiduje się stosowanie separatorów substancji ropopochodnych poprzedzonych osadnikami.

W ramach systemu odwodnienia projektowanej drogi wykonane zostaną specjalne urządzenia (zamknięcia awaryjne w postaci przegród, których dopływ można zamknąć poduszką sorbentową) ograniczające maksymalnie ewentualne negatywne oddziaływanie na JCWP pochodzące z poważnej awarii oraz umożliwiające jego neutralizację u źródła. Dotyczy to zarówno bezpośredniego przedostania się substancji niebezpiecznych do wód powierzchniowych, jak i pośredniego poprzez infiltracje do wód gruntowych. W przypadku awarii przewiduje się działanie specjalnych służb.

Wyloty do odbiornika będą wykonane przy użyciu elementów wykończeniowych rur wraz z obudową betonową i z umocnieniem skarpy w rejonie wylotu. Na wylotach należy zamontować kraty zabezpieczające z prętów stalowych.

Projektowana droga nie będzie powodowała zmian kierunków spływu wód powierzchniowych i podziemnych.

Zbiorniki retencyjne

Dla zapewnienia czasowej retencji oraz dla ochrony odbiorników, których stan techniczny nie będzie pozwalał na przejście odpływów w czasie deszczy nawalnych zostaną zaprojektowane zbiorniki retencyjne dla każdego z wariantów. Z uwagi na przekroczenie dopuszczalnych stężeń zawiesin w spływach wód opadowych z nawierzchni drogi ekspresowej, wstępne podczyszczenie z zawiesin będzie następowało w zbiornikach retencyjnych.

Odprowadzane wody opadowe będą spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. Wskaźniki zanieczyszczeń nie zostaną przekroczone (zawiesina < 100 mg/l, węglowodory ropopochodne < 15 mg/l), a dzięki założonej retencji wielkości odpływów nie spowodują negatywnego wpływu na odbiorniki.

Wszystkie rowy należy konserwować w ramach robót związanych z utrzymaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji.

Konieczność przeprowadzenia prac melioracyjnych wynika z konieczności zachowania ciągłości istniejącej sieci rowów melioracyjnych, a tym samym zachowania istniejących stosunków wodnych. Wszystkie odbiorniki wód opadowych z planowanej inwestycji, znajdują się na gruntach Skarbu Państwa.

W celu zapewnienia czasowej retencji wód opadowych spływających z odwodnienia drogi do odbiorników, na każdym z wariantów przewidziano zbiorniki retencyjne.

W poniższych tabelach przedstawiono ich zestawienie wraz z orientacyjną lokalizacją.

Tabela 145. Lokalizacja zbiorników retencyjnych, wariant 4.

Wariant 4					
I.p.	lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
1	1+737 L	Zbiornik nr 1	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
2	1+900 P	Zbiornik nr 2	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
3	4+015 L	Zbiornik nr 3	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
4	4+158 P	Zbiornik nr 4	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
5	5+821 P	Zbiornik nr 5	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
6	7+894 P	Zbiornik nr 6	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
7	7+998 P	Zbiornik nr 7	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
8	10+151 P	Zbiornik nr 8	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
9	10+808 P	Zbiornik nr 9	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
10	10+974 L	Zbiornik nr 10	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
11	13+312 L	Zbiornik nr 11	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
12	13+529 L	Zbiornik nr 12	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
13	15+046 P	Zbiornik nr 13	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
14	15+074 L	Zbiornik nr 14	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
15	18+330 P	Zbiornik nr 15	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
16	18+432 P	Zbiornik nr 16	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant 4					
l.p.	lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
17	19+263 L	Zbiornik nr 17	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
18	19+394 L	Zbiornik nr 18	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
19	21+220 P	Zbiornik nr 19	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
20	21+457 P	Zbiornik nr 20	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
21	22+515 L	Zbiornik nr 21	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
22	22+788 P	Zbiornik nr 22	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
23	25+083 L	Zbiornik nr 23	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
24	26+047 L	Zbiornik nr 24	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
25	26+470 P	Zbiornik nr 25	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
26	29+161 P	Zbiornik nr 26	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
27	29+425 L	Zbiornik nr 27	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
28	29+580 L	Zbiornik nr 28	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
29	30+766 P	Zbiornik nr 29	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
30	30+948 L	Zbiornik nr 30	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
31	31+413 L	Zbiornik nr 31	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
32	32+049 L	Zbiornik nr 32	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
33	32+188 P	Zbiornik nr 33	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
34	32+579 L	Zbiornik nr 34	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
35	32+892 L	Zbiornik nr 35	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
36	33+006 P	Zbiornik nr 36	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
37	33+756 L	Zbiornik nr 37	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
38	35+360 P	Zbiornik nr 38	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
39	35+559 P	Zbiornik nr 39	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
40	36+283 P	Zbiornik nr 40	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
41	36+502 P	Zbiornik nr 41	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
42	37+117 P	Zbiornik nr 42	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
43	38+003 P	Zbiornik nr 43	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
44	38+230 P	Zbiornik nr 44	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
45	39+037 L	Zbiornik nr 45	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
46	39+651 L	Zbiornik nr 46	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
47	39+823 P	Zbiornik nr 47	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
48	40+626 P	Zbiornik nr 48	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
49	41+989 L	Zbiornik nr 49	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
50	42+148 L	Zbiornik nr 50	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
51	42+636 L	Zbiornik nr 51	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
52	42+992 L	Zbiornik nr 52	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
53	44+557 L	Zbiornik nr 53	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
54	45+354 P	Zbiornik nr 54	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
55	46+180 L	Zbiornik nr 55	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
56	46+476 L	Zbiornik nr 56	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
57	47+057 P	Zbiornik nr 57	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant 4					
l.p.	lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
58	49+571 L	Zbiornik nr 58	retencyjno - infiltracyjny	prawa + lewa	trasy głównej
59	51+722 P	Zbiornik nr 59	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
60	51+925 L	Zbiornik nr 60	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
61	53+972 P	Zbiornik nr 61	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
62	55+018 L	Zbiornik nr 62	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
63	55+825 P	Zbiornik nr 63	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
64	56+078 P	Zbiornik nr 64	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
65	56+510 P	Zbiornik nr 65	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
66	56+703 P	Zbiornik nr 66	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
67	57+840 P	Zbiornik nr 67	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
68	57+974 P	Zbiornik nr 68	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
69	58+671 P	Zbiornik nr 69	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
70	59+630 L	Zbiornik nr 70	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
71	59+750 L	Zbiornik nr 71	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
72	61+460 P	Zbiornik nr 72	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
73	62+070 L	Zbiornik nr 73	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
74	62+532 P	Zbiornik nr 74	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
75	62+641 L	Zbiornik nr 75	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
76	63+720 L	Zbiornik nr 76	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
77	63+825 L	Zbiornik nr 77	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
78	64+450 L	Zbiornik nr 78	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
79	64+635 P	Zbiornik nr 79	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
80	64+810 L	Zbiornik nr 80	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
81	67+432 L	Zbiornik nr 81	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
82	67+512 L	Zbiornik nr 82	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
83	68+138 L	Zbiornik nr 83	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
84	68+630 P	Zbiornik nr 84	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
85	68+710 P	Zbiornik nr 85	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej

Tabela 146. Lokalizacja zbiorników retencyjnych, wariant TGD_GP.

Wariant TGD_GP					
l.p.	lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
1	1+750 L	Zbiornik nr 1	retencyjny	lewa	trasy głównej
2	2+930 P	Zbiornik nr 2	retencyjny	prawa	trasy głównej
3	4+090 P	Zbiornik nr 3	retencyjny	prawa	trasy głównej
4	4+310 L	Zbiornik nr 4	retencyjny	lewa	trasy głównej
5	6+300 L	Zbiornik nr 5	retencyjny	lewa	trasy głównej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant TGD_GP					
l.p.	lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
6	8+135 P	Zbiornik nr 6	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
7	8+250 P	Zbiornik nr 7	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
8	10+325 P	Zbiornik nr 8	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
9	10+600 L	Zbiornik nr 9	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
10	11+527 L	Zbiornik nr 10	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
11	11+710 L	Zbiornik nr 11	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
12	14+250 L	Zbiornik nr 12	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
13	17+255 P	Zbiornik nr 13	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
14	17+832 P	Zbiornik nr 14	retencyjny	prawa	trasy głównej
15	17+860 L	Zbiornik nr 15	retencyjny	lewa	trasy głównej
16	18+320 L	Zbiornik nr 16	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
17	20+560 P	Zbiornik nr 17	retencyjny	prawa	trasy głównej
18	20+600 L	Zbiornik nr 18	retencyjny	lewa	trasy głównej
19	21+630 L	Zbiornik nr 19	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
20	22+000 L	Zbiornik nr 20	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
21	22+260 P	Zbiornik nr 21	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
22	23+722 L	Zbiornik nr 22	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
23	23+819 L	Zbiornik nr 23	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
24	25+014 L	Zbiornik nr 24	retencyjny	lewa	trasy głównej
25	25+178 P	Zbiornik nr 25	retencyjny	prawa	trasy głównej
26	25+870 P	Zbiornik nr 26	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
27	26+500 L	Zbiornik nr 27	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
28	26+716 L	Zbiornik nr 28	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
29	28+733 L	Zbiornik nr 29	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
30	28+884 L	Zbiornik nr 30	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
31	29+770 P	Zbiornik nr 31	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
32	29+971 P	Zbiornik nr 32	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
33	31+200 L	Zbiornik nr 33	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
34	31+406 L	Zbiornik nr 34	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
35	32+100 P	Zbiornik nr 35	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
36	32+993 L	Zbiornik nr 36	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
37	33+178 P	Zbiornik nr 37	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
38	33+615 P	Zbiornik nr 38	retencyjny	prawa	trasy głównej
39	33+860 L	Zbiornik nr 39	retencyjny	lewa	trasy głównej
40	34+751 L	Zbiornik nr 40	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
41	35+464 P	Zbiornik nr 41	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
42	36+213 L	Zbiornik nr 42	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
43	38+016 L	Zbiornik nr 43	retencyjny	lewa	trasy głównej
44	38+061 P	Zbiornik nr 44	retencyjny	prawa	trasy głównej
45	39+532 L	Zbiornik nr 45	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
46	40+223 P	Zbiornik nr 46	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant TGD_GP					
l.p.	lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
47	40+634 P	Zbiornik nr 47	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
48	42+366 L	Zbiornik nr 48	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
49	43+159 P	Zbiornik nr 49	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
50	43+822 L	Zbiornik nr 50	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
51	43+978 P	Zbiornik nr 51	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
52	44+772 P	Zbiornik nr 52	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
53	46+080 P/L	Zbiornik nr 53	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
54	46+330 L	Zbiornik nr 54	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
55	46+847 L	Zbiornik nr 55	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
56	47+076 P	Zbiornik nr 56	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
57	48+302 L	Zbiornik nr 57	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
58	48+449 P	Zbiornik nr 58	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
59	48+791 L	Zbiornik nr 59	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
60	49+949 L	Zbiornik nr 60	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
61	50+153 L	Zbiornik nr 61	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
62	50+500 P	Zbiornik nr 62	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
63	53+843 P	Zbiornik nr 63	retencyjno - infiltracyjny	prawa	trasy głównej
64	53+856 L	Zbiornik nr 64	retencyjno - infiltracyjny	lewa	trasy głównej
65	55+110 P	Zbiornik nr 65	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
66	57+666 L	Zbiornik nr 66	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
67	57+838 L	Zbiornik nr 67	retencyjny	lewa	trasy głównej
68	57+924 P	Zbiornik nr 68	retencyjny	prawa	trasy głównej
69	60+621 P	Zbiornik nr 69	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
70	60+759 L	Zbiornik nr 70	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
71	63+030 L	Zbiornik nr 71	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
72	63+300 P	Zbiornik nr 72	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
73	65+243 P	Zbiornik nr 73	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
74	65+488 L	Zbiornik nr 74	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
75	66+834 P	Zbiornik nr 75	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
76	69+470 P	Zbiornik nr 76	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
77	69+788 L	Zbiornik nr 77	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
78	71+033 P	Zbiornik nr 78	retencyjny	prawa	trasy głównej
79	71+046 L	Zbiornik nr 79	retencyjny	lewa	trasy głównej
80	71+401 P	Zbiornik nr 80	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
81	72+584 L	Zbiornik nr 81	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
82	73+154 P	Zbiornik nr 82	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej

Tabela 147. Lokalizacja zbiorników retencyjnych, wariant 5 Społeczny.

Wariant Społeczny					
I.p.	Lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
1	1+750 L	Zbiornik nr 1	retencyjny	lewa	trasy głównej
2	2+930 P	Zbiornik nr 2	retencyjny	prawa	trasy głównej
3	4+090 P	Zbiornik nr 3	retencyjny	prawa	trasy głównej
4	4+310 L	Zbiornik nr 4	retencyjny	lewa	trasy głównej
5	6+300 L	Zbiornik nr 5	retencyjny	lewa	trasy głównej
6	8+135 P	Zbiornik nr 6	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
7	8+250 P	Zbiornik nr 7	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
8	10+325 P	Zbiornik nr 8	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
9	10+600 L	Zbiornik nr 9	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
10	11+527 L	Zbiornik nr 10	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
11	11+710 L	Zbiornik nr 11	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
12	14+250 L	Zbiornik nr 12	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
13	17+255 P	Zbiornik nr 13	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
14	17+832 P	Zbiornik nr 14	retencyjny	prawa	trasy głównej
15	17+860 L	Zbiornik nr 15	retencyjny	lewa	trasy głównej
16	18+320 L	Zbiornik nr 16	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
17	20+560 P	Zbiornik nr 17	retencyjny	prawa	trasy głównej
18	20+600 L	Zbiornik nr 18	retencyjny	lewa	trasy głównej
19	21+630 L	Zbiornik nr 19	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
20	22+000 L	Zbiornik nr 20	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
21	22+260 P	Zbiornik nr 21	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
22	23+722 L	Zbiornik nr 22	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
23	23+819 L	Zbiornik nr 23	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
24	25+515 L	Zbiornik nr 24	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
25	25+836 P	Zbiornik nr 25	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
26	26+086 P	Zbiornik nr 26	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
27	27+434 P	Zbiornik nr 27	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
28	27+546 P	Zbiornik nr 28	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
29	29+526 L	Zbiornik nr 29	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
30	30+650 P	Zbiornik nr 30	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
31	30+126 P	Zbiornik nr 31	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
32	30+882 L	Zbiornik nr 32	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
33	30+985 P	Zbiornik nr 33	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
34	31+796 L	Zbiornik nr 34	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
35	32+129 P	Zbiornik nr 35	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
36	32+572 L	Zbiornik nr 36	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
37	33+834 P	Zbiornik nr 37	retencyjny	prawa	trasy głównej
38	33+871 L	Zbiornik nr 38	retencyjny	lewa	trasy głównej
39	34+591 L	Zbiornik nr 39	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant Społeczny					
I.p.	Lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
40	35+086 L	Zbiornik nr 40	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
41	35+212 P	Zbiornik nr 41	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
42	35+451 P	Zbiornik nr 42	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
43	36+028 P	Zbiornik nr 43	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
44	38+268 P	Zbiornik nr 44	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
45	38+512 L	Zbiornik nr 45	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
46	39+328 P	Zbiornik nr 46	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
47	40+060 P	Zbiornik nr 47	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
48	41+090 L	Zbiornik nr 48	retencyjny	lewa	trasy głównej
49	41+163 P	Zbiornik nr 49	retencyjny	prawa	trasy głównej
50	42+553 L	Zbiornik nr 50	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
51	42+745 L	Zbiornik nr 51	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
52	43+528 P	Zbiornik nr 52	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
53	44+965 P	Zbiornik nr 53	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
54	45+119 P	Zbiornik nr 54	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
55	45+638 P	Zbiornik nr 55	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
56	45+856 P	Zbiornik nr 56	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
57	47+063 L	Zbiornik nr 57	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
58	47+218 L	Zbiornik nr 58	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
59	47+564 L	Zbiornik nr 59	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
60	48+703 P	Zbiornik nr 60	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
61	48+888 L	Zbiornik nr 61	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
62	50+184 P	Zbiornik nr 62	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
63	52+603 L	Zbiornik nr 63	retencyjno - infiltracyjny	lewa	trasy głównej
64	52+628 P	Zbiornik nr 64	retencyjno - infiltracyjny	prawa	trasy głównej
65	53+836 L	Zbiornik nr 65	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
66	54+938 P	Zbiornik nr 66	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
67	57+368 P	Zbiornik nr 67	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
68	57+502 P	Zbiornik nr 68	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
69	58+738 L	Zbiornik nr 69	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
70	58+938 L	Zbiornik nr 70	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
71	59+743 P	Zbiornik nr 71	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
72	60+183 P	Zbiornik nr 72	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
73	61+188 P	Zbiornik nr 73	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
74	61+388 L	Zbiornik nr 74	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
75	63+033 L	Zbiornik nr 75	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
76	63+158 P	Zbiornik nr 76	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
77	64+880 P	Zbiornik nr 77	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
78	64+976 L	Zbiornik nr 78	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant Społeczny					
I.p.	Lokalizacja wg km TG	Oznaczenie zbiornika	Rodzaj zbiornika	Strona drogi	System odwodnienia
[-]	[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
79	65+858 L	Zbiornik nr 79	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
80	66+003 L	Zbiornik nr 80	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
81	67+058 L	Zbiornik nr 81	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
82	67+933 L	Zbiornik nr 82	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
83	68+063 P	Zbiornik nr 83	retencyjny	prawa	trasy głównej
84	68+073 L	Zbiornik nr 84	retencyjny	lewa	trasy głównej
85	70+486 P	Zbiornik nr 85	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
86	70+766 L	Zbiornik nr 86	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
87	71+743 P	Zbiornik nr 87	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej
88	72+043 L	Zbiornik nr 88	retencyjny	prawa + lewa	trasy głównej

Rowy uszczelnione

W ramach realizacji przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie rowów uszczelnionych na każdym z planowanych wariantów drogi. Wykaz odcinków trasy zasadniczej drogi S74, które należy uszczelnić z uwagi na występowanie siedlisk przyrodniczych wrażliwych na zanieczyszczenia oraz z uwagi na uwarunkowania gruntowo-wodne, przedstawiono w poniższej Tabeli.

Tabela 148. Wykaz odcinków rowów uszczelnionych na Wariancie 4 z uwagi na wrażliwe siedliska przyrodnicze.

Wariant 4					
Numer i opis siedliska	Numer płyta siedliska w inwentaryzacji przyrodniczej	km od	km do	Długość	Strona uszczelnionego rowu
3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion, Potamion	ID 433	47+770	47+900	130	LP
	ID 432	47+590	47+680	90	LP
	ID 571	42+880	42+980	100	LP
	ID 263	42+800	42+910	110	LP
6410 - łąki zmiennowilgotne (Molinion)	ID 187	45+730	45+740	10	P
	ID 189	46+150	46+370	220	LP
	ID 191	45+960	46+100	140	LP
	ID 194	46+160	46+180	20	L
	ID 203	45+660	45+710	50	L
	ID 206	45+780	45+810	30	L
	ID 208	45+440	45+530	90	LP
	ID 232	46+390	46+710	320	LP
	ID 231	46+690	46+770	80	P
	ID 383	61+540	61+640	100	LP
	ID 461	59+940	59+970	30	LP
	ID 473	30+990	31+030	40	P
	ID 474	32+420	32+440	20	P

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant 4					
Numer i opis siedliska	Numer płyta siedliska w inwentaryzacji przyrodniczej	km od	km do	Długość	Strona uszczelnionego rowu
	ID 497	32+870	33+060	190	LP
	ID 500	32+990	33+130	140	LP
	ID 476	33+320	33+380	60	P
6440 - łąki selernicowe (Cnidion dubii)	ID 214	45+440	45+460	20	L
91E0 - łąki wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae), olsy źródłiskowe	ID 135	21+300	21+350	50	P
	ID 135	21+370	21+380	10	P
	ID 389	12+790	12+890	100	LP
	ID 391	21+160	21+340	180	LP
	ID 394	27+460	27+520	60	LP
	ID 395	26+990	27+160	170	LP
	ID 396	26+730	26+820	90	LP
	ID 412	54+100	54+130	30	LP
	ID 414	55+150	55+270	120	LP
	ID 414	54+550	54+850	300	LP
	ID 414	55+350	55+440	90	LP
	ID 414	55+450	55+540	90	LP
	ID 413	54+250	54+420	170	LP
	ID 453	69+070	69+350	280	LP
	ID 453	68+850	69+040	190	LP
	ID 454	68+380	68+490	110	LP
	ID 457	66+820	66+960	140	LP
	ID 459	64+130	64+150	20	L
	ID 467	55+900	55+960	60	LP
	ID 442	43+030	43+230	200	LP
ID 442	42+960	43+000	40	LP	

Tabela 149. Wykaz odcinków rowów uszczelnionych na Wariancie TGD_GP z uwagi na wrażliwe siedliska przyrodnicze.

Wariant TGD GP					
Numer i opis siedliska	Numer płyta siedliska w inwentaryzacji przyrodniczej	km od	km do	Długość	Strona uszczelnionego rowu
3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion, Potamion	ID 21	27+540	27+580	40	LP
	ID 137	26+570	26+630	60	LP
	ID 405	27+990	28+055	65	L
	ID 419	47+990	48+040	50	LP
	ID 263	46+930	47+030	100	LP
6410 - łąki zmiennowilgotne (Molinion)	ID 52	29+760	29+870	110	LP
	ID 54	29+820	29+870	50	P
	ID 198	50+030	50+040	10	P
	ID 198	50+030	50+040	10	P

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant TGD GP					
Numer i opis siedliska	Numer płyta siedliska w inwentaryzacji przyrodniczej	km od	km do	Długość	Strona uszczelnionego rowu
	ID 198	50+050	50+060	10	P
	ID 238	48+630	48+710	80	LP
	ID 242	48+930	49+005	75	P
	ID 253	48+690	48+760	70	LP
	ID 253	48+790	48+810	20	LP
	ID 292	57+560	57+640	80	L
	ID 294	57+280	57+400	120	LP
	ID 304	57+050	57+080	30	L
	ID 304	57+090	57+130	40	L
	ID 455	71+420	71+540	120	LP
	ID 455	71+390	71+450	60	LP
	6440 - Łąki selernicowe (Cnidion dubii)	ID 301	57+360	57+370	10
ID 301		57+380	57+390	10	P
ID 317		57+080	57+090	10	L
ID 429		57+590	57+640	50	LP
ID 430		57+340	57+350	10	P
91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae), olsy źródłiskowe	ID 408	28+530	28+580	50	LP
	ID 408	28+460	28+500	40	LP
	ID 407	27+880	28+250	370	LP
	ID 411	55+440	55+580	140	LP
	ID 453	73+580	73+860	280	LP
	ID 453	73+360	73+550	190	LP
	ID 454	72+920	73+020	100	P
	ID 441	47+100	47+140	40	L
	ID 442	47+110	47+160	50	P
	ID 442	47+190	47+250	60	P
ID 533	63+130	63+200	70	LP	

Tabela 150. Wykaz odcinków rowów uszczelnionych na Wariantcie 5 z uwagi na wrażliwe siedliska przyrodnicze.

Wariant 5					
Numer i opis siedliska	Numer płyta siedliska w inwentaryzacji przyrodniczej	km od	km do	Długość	Strona uszczelnionego rowu
3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion, Potamion	ID 419	46+740	46+790	50	LP
	ID 435	51+720	51+780	60	P
	ID 437	56+960	57+010	50	L
	ID 437	56+780	56+920	140	L
	ID 443	29+230	29+280	50	LP
	ID 564	26+960	27+060	100	LP
	ID 263	45+710	45+800	90	LP

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wariant 5					
Numer i opis siedliska	Numer płyta siedliska w inwentaryzacji przyrodniczej	km od	km do	Długość	Strona uszczelnionego rowu
6410 - łąki zmiennowilgotne (Molinion)	ID 198	48+780	48+790	10	P
	ID 238	47+390	47+450	60	LP
	ID 249	48+280	48+310	30	P
	ID 253	47+440	47+490	50	LP
	ID 285	56+160	56+200	40	L
	ID 383	64+900	64+970	70	P
	ID 276	56+380	56+470	90	L
	ID 276	56+260	56+310	50	L
6440 - łąki selernicowe (Cnidion dubii)	ID 286	56+170	56+190	20	L
	ID 287	56+140	56+160	20	L
	ID 544	29+050	29+080	30	L
	ID 545	29+160	29+180	20	L
	ID 546	29+080	29+090	10	P
91E0 - łąki wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae), olsy źródliskowe	ID 411	54+240	54+340	100	LP
	ID 446	29+370	29+440	70	LP
	ID 447	28+860	29+000	140	LP
	ID 453	72+350	72+360	10	LP
	ID 453	72+130	72+330	200	LP
	ID 454	71+740	71+790	50	P
	ID 457	69+810	70+000	190	LP
	ID 457	70+150	70+220	70	LP
	ID 459	67+490	67+495	5	L
	ID 467	59+160	59+290	130	LP
ID 442	45+880	46+000	120	LP	
91F0 - łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	ID 471	31+820	32+150	330	LP

Ponadto w poniższych lokalizacjach należy również uszczelnić rowy z uwagi na przebieg w granicach GZWP, gdzie występuje słaba izolacja gruntów w poszczególnych wariantach:

dla Wariantu 4, na terenie GZWP 421 – Zbiornik Włostów, wskazuje się uszczelnienie rowów na odcinku:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+220 – 5+480;

Na terenie GZWP 425 – Dębica – Stalowa Wola - Rzeszów, na odcinku:

- km 31+620 – 63+210;

dla Wariantu TGD GP, na terenie GZWP 421 – Zbiornik Włostów, wskazuje się uszczelnienie rowów na odcinku:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+280 – 4+950;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Na terenie GZWP 425 – Dębica – Stalowa Wola - Rzeszów, na odcinku:

- km 34+150 – 60+520;

dla Wariantu 5, na terenie GZWP 421 – Zbiornik Włostów, wskazuje się uszczelnienie rowów na odcinku:

- km 0+000 – 1+930;
- km 3+150 – 6+320.

Na terenie GZWP 425 – Dębica – Stalowa Wola - Rzeszów, na odcinku:

- km 34+070 – 66+980;

Podsumowanie

Oddziaływanie na wody podziemne w przypadku analizowanej drogi będzie miało charakter pośredni. Istnieje zagrożenie infiltracji zanieczyszczanych wód powierzchniowych lub substancji szkodliwych w głąb gleby, czego efektem może być zanieczyszczenie wód podziemnych.

Przeprowadzona analiza oddziaływania drogi w zakresie prognozowanego poziomu zanieczyszczeń, przy zapewnieniu odpowiedniego wykonania urządzeń podczyszczających w ciągu systemu odwodnienia drogi, dostosowanych do lokalnych uwarunkowań oraz parametrów drogi, zapewni wyeliminowanie negatywnego oddziaływania.

Oddziaływanie na jakość JCWPd i GZWP, jak w przypadku JCWP zostaje znacząco ograniczona na skutek wykonania systemu odwodnienia wyposażonego w urządzenia podczyszczające wody zbierane z pasa drogowego przed wprowadzeniem ich do odbiorników, skąd mogłyby się przedostać do wód gruntowych lub podziemnych m.in. dzięki zastosowaniu takich urządzeń, jak szczelny system odwodnienia w miejscu największego ryzyka przedostania się zanieczyszczeń do wód podziemnych, separatorów substancji ropopochodnych, osadników, rowów trawiastych, zamknięć awaryjnych oraz zbiorników retencyjnych, nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania projektowanej drogi na jakość JCWPd, GZWP.

Zaprojektowany system odwodnienia, wyposażony w urządzenia do podczyszczania wód, zapewni spełnienie wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych i w skuteczny sposób zabezpieczy środowisko wodne przed przedostaniem się substancji szkodliwych, mających wpływ na stan fizykochemiczny wód, a tym samym nie wystąpi znaczące oddziaływanie na elementy biologiczne (fitoplankton, zoobentos, ichtiofaunę, makrofity).

Odnosząc się do planowanej do realizacji drogi należy stwierdzić, że wprowadzenie do ziemi i wód płynących, wód opadowych i roztopowych z terenu drogi, nie będzie sprzeczne z celami środowiskowymi dla wód podziemnych. Zastosowane urządzenia systemu odwodnienia (rowy drogowe, kanalizacja deszczowa, zbiorniki retencyjne – omówione w *Rozdziale VII.5.1.2. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia*), jak również objętość odprowadzanej z drogi wody nie wpłynie w sposób istotny na osiągnięcie celów środowiskowych przez JCWPd. Każdy z JCWPd, w granicach którego planowana jest realizacja inwestycji posiada dobrą ocenę stanu

fizycznego i chemicznego, a nieosiągnięcie celów środowiskowych jest niezagrażone. Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że spełniony tym samym zostanie wymóg niepogarszania stanu wód podziemnych.

Zaproponowane rozwiązania systemu odwodnienia drogi zapewnią również ochronę jakości wód przecinanych cieków, JCWPd, GZWP i wód gruntowych.

Szczegóły dotyczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na gleby, działań minimalizujących i zapewnienia ich ochrony wskazano w Rozdz.VII.6.

Planowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie obecnego stanu wód, a co za tym idzie nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

VII.5.1.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Bezpośrednie oddziaływanie w fazie likwidacji na środowisko gruntowo-wodne będzie miało charakter lokalny i pośredni (jako konsekwencja naruszenia powierzchni gruntów, wykonywania prac ziemnych a w szczególności wykopów), ograniczony do zakresu przedmiotowej inwestycji, a wpływ prac rozbiórkowych będzie średnioterminowy.

W związku z likwidacją inwestycji nastąpi usunięcie nawierzchni drogi oraz elementów infrastruktury drogowej. Dodatkowo, mogą wystąpić oddziaływania związane z potencjalnym ryzykiem zanieczyszczenia powierzchniowych wód gruntowych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z pojazdów mechanicznych użytych do prac rozbiórkowych, zarówno na terenie inwestycji jak i na terenach sąsiadujących.

Zabezpieczenia

Bazy sprzętowe, place postojowe dla maszyn, środków transportu oraz parkingi dla pracowników należy lokalizować na nieprzepuszczalnym lub utwardzonym podłożu.

Obszary zapleczy należy utrzymywać w należyтым porządku, stosując odpowiednią ilość sanitariatów i pojemników na odpady.

Należy stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany zgodnie z certyfikatem dopuszczenia go do użytkowania. Dobry stan techniczny sprzętu używanego do robót budowlanych znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia niekontrolowanych wycieków paliw i smarów na obszarze miejsc postojowych dla maszyn i środków transportu, a tym samym zapobiegnie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi na obszarze prowadzonych prac oraz na terenach sąsiadujących.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na obszarze inwestycji. Paliwa i smary należy składować na utwardzonym i nieprzepuszczalnym podłożu np. w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach pod zadaszoną wiatą. Ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi likwidować poprzez zdjęcie zanieczyszczonej warstwy ziemi i jej wywóz poza teren budowy do utylizacji.

Nie dokonywać na obszarze przedsięwzięcia żadnych napraw sprzętu mechanicznego, oraz w przypadku konieczności tankowania sprzętu w miejscu inwestycji, zachować szczególne środki ostrożności zabezpieczające przed rozlewem paliw.

Do czasu zakończenia likwidacji inwestycji, obszary przeznaczone pod terenowe stacje obsługi sprzętu (konserwacja maszyn uzupełnianie paliwa), należy wyścielić

materiałami izolacyjnymi. W przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy niezwłocznie zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem lub unieszkodliwić na miejscu za pomocą sorbentów przeznaczonych do chemicznego unieszkodliwiania.

Koniecznym jest posiadanie przez wykonawcę prac rozbiórkowych środków chemicznych (sorbentów) neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujących możliwość skażenia gruntu.

Ścieki bytowe powstające w fazie likwidacji należy gromadzić w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i w miarę potrzeb, w celu uniknięcia ich przelewania, wywozić do oczyszczalni.

VII.5.2 Wody powierzchniowe

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w dorzeczu rzeki Wisły, dla której opracowany został Plan gospodarowania wodami, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016, poz. 1911).

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły określone zostały cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele te zostały ustalone na podstawie art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW).

Zgodnie z zapisami Planu gospodarowania wodami podstawowym celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) jest warunek nie pogarszania ich stanu. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, a dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obydwu przypadkach w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału ekologicznego konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy celem środowiskowym jest osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód oraz utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu gatunków i siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w obszarze.

Przy czym jeżeli osiągnięcie celów środowiskowych dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn (np. z uwagi na brak możliwości technicznych wdrożenia działań, warunki naturalne nie pozwalające na poprawę stanu części wód), dyrektywa przewiduje odstępstwa od tych celów.

Zgodnie z art. 55 Prawa wodnego, cele środowiskowe określa się dla:

- jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych, jako sztuczne lub silnie zmienione;
- sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych;
- jednolitych części wód podziemnych;
- obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych, jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak, aby osiągnąć, co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

Powyższe cele, realizuje się przez podejmowanie działań polegających na:

- stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego (art. 99 ust. 1 pkt 1 Prawa Wodnego);
- zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Cele środowiskowe ustanawia się w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i weryfikuje, co 6 lat.

Planowane przedsięwzięcia polegające na budowie drogi ekspresowej nr S74 w (2x2 pasy ruchu) może potencjalnie oddziaływać na środowisko wodne zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji. Oddziaływanie to może być związane z następującymi potencjalnie negatywnymi działaniami:

- ryzyko wystąpienia wypadku o charakterze poważnej awarii związane z wyciekami paliw lub innych toksycznych substancji;
- ingerencją w koryto i skarpy cieku;
- ubezpieczeniem brzegów;
- emisją ścieków opadowych spływających z powierzchni drogi i mostów;
- zanieczyszczeniem cieków ściekami, substancjami ropopochodnymi;
- wzrostem stężenia zawiesin i zamuleniem wód;
- likwidacją lub zmniejszeniem powierzchni roślinnych pasów brzegowych;
- wzrostem stężenia zawiesin i zamuleniem wód;
- naruszeniem systemu melioracyjnego i drenarskiego.

Bezpośredni wpływ inwestycji na wody powierzchniowe dotyczy budowy mostów na rzekach przecinających planowaną inwestycję oraz w związku z budową i likwidacją koryt rzek.

Planowana inwestycja we wszystkich wariantach przecinać będzie obiektami inżynierskimi dolinę rzeki Wisły i dolinę rzeki San. Zaproponowane obiekty przekraczać będą rzekę wraz z terenami zalewowymi, przyczółki obiektów umiejscowione będą poza wałami przeciwpowodziowymi. W trakcie prac uwzględniono również lokalizacyjne kryterium terenów przyrodniczo chronionych oraz występowanie terenów zagrożenia powodziowego.

Na potrzeby dokumentacji Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego przedmiotowej inwestycji, została opracowana w 2021 r. „Analiza zagrożenia powodziowego”. Obszary zagrożenia powodziowego dla przedmiotowej inwestycji pokazano na mapach w Załączniku 1.3.1.

Analiza zagrożenia powodziowego wykazała konieczność wprowadzenia dodatkowych obiektów lub powiększenia zaprojektowanych obiektów, co zostało uwzględnione w rozwiązaniach projektowych. Obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne wykazały, że planowana inwestycja w niewielkim stopniu wpływa na stan zagrożenia powodziowego na omawianym obszarze. Przeprowadzenie korpusu drogi przez tereny

powodziowe powoduje relatywnie niewielkie wzrosty rzędnych zwierciadła wody oraz niewielkie powiększenie terenów zagrożonych powodzią. Poszczególne warianty wpływają w różnym stopniu na warunki powodziowe, jednak można wskazać pewne zbieżności we wszystkich obliczeniach.

Celem zminimalizowania wpływu planowanej trasy na sytuację powodziową w trakcie wykonywania obliczeń na modelach hydraulicznych stwierdzono konieczność wprowadzenia dodatkowych obiektów, umożliwiających przepływ wód powodziowych. W wariancie TGD_GP i wariancie 5 wprowadzono jeden obiekt. W wariancie 4 nie stwierdzono konieczności wprowadzania takich zmian do projektu.

Wykonane obliczenia modelowe dla poszczególnych wariantów tras drogi S-74 na odcinku Opatów – Nisko, wykazały zakres ewentualnego wpływu na sytuację powodziową w wyniku budowy drogi. Wpływ ten dla poszczególnych rzek przekraczanych przez projektowaną drogę w poszczególnych wariantach trasy jest następujący:

Rzeka Koprzywianka

We wszystkich wariantach proponowanych tras, droga „przechodzi” ponad obwałowaniami rzeki. Obliczenia wskazują, że dla 4 występują wzrosty rzędnych w stosunku do stanu istniejącego. Amplituda tych wzrostów waha się w granicach od kilku do kilkunastu centymetrów na Koprzywiance. W pozostałych wariantach natomiast, występują niewielkie wzrosty poziomu wody powodziowej, dla wariant TGD_GP wynoszą one kilka centymetrów.

Rzeka Wisła

Dla wszystkich wariantów trasy następuje wzrost rzędnych zwierciadła wody.

Rzeka Trześciówka

Brak jest wpływu projektowanych tras drogi na stany wody powodziowej we wszystkich wariantach. Obliczenia hydrologiczne wykazały miejscowe obniżenie zwierciadła wody względem stanu istniejącego.

Rzeka Łęg

Dla wykonania obliczeń wpływu projektowanych tras drogi na sytuację powodziową, wykonano przebudowę istniejącego modelu. Wykonane obliczenia wykazały wzrost rzędnych zwierciadła wody powodziowej we wszystkich projektowanych wariantach, stwierdzono także powiększenie obszaru zagrożonego powodzią, jednak ma to związek z wykonaną modyfikacją modelu hydraulicznego.

Rzeka San

Dla tras drogi wg wariantów TGD_GP brak jest wpływu projektowanej drogi na stany wód powodziowych, a w przypadku 4 wpływ ten jest niewielki. Wzrost poziomu wody powodziowej wynosi kilka cm.

Rzeka Bukowa

Wykazane obliczenia wykazują brak wpływu na stany wód powodziowych dla wariantu TGD_GP dla wody o $p=1\%$ (raz na 100 lat) w pozostałych przypadkach (4 i TGD_GP dla $p=0,20\%$) wpływ ten występuje przy ujściu rz. Bukowej do rz. San w rejonie wprowadzanych mostów.

Rzeka Wisła – Polder Koćmierzów

Na polderze Koćmierzów wprowadzono do modelu dodatkowe obiekty w korpusie drogowym, co pozwoliło na znaczną redukcję wzrostu stanów wody powodziowej. Uzyskano w ten sposób wzrost poziomu wody powodziowej rzędu kilku - kilkunastu cm, dla wszystkich wariantów drogi „przechodzących” przez polder.

Budowa dużych obiektów mostowych, jak obiekty na rzece Wisła i rzeka San wiązać się będą z koniecznością budowy podpór mostowych posadowionych w nurcie rzeki. Obiekty przewidziane są do wykonania w konstrukcji żelbetowej z posadowieniem pośrednim, z wykorzystaniem dostępnych tradycyjnych technologii betonowych i materiałów prefabrykowanych.

Tabela 151. Ocena oddziaływania na elementy jakości wód

Element jakości wód	Identyfikacja wpływu na cele środowiskowe	Metody minimalizacji	Ocena oddziaływania
<p>Elementy hydromorfologiczne</p> <p>-Reżim hydrologiczny (ilość i dynamika przepływu wody) -Połączenie z częściami wód podziemnych -Ciągłość cieku -Warunki morfologiczne</p>	<p>Możliwość potencjalnego wpływu związana z:</p> <ul style="list-style-type: none"> likwidacja istniejącego koryta na rzece rzeka Koprzywianka (warianty, 4, TGD_GP, 5) rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka rzeka Czarna naruszeniem systemu melioracyjnego i drenarskiego, ingerencją w koryto i skarpy cieku Rzeka Wisła (wszystkie warianty) Rzeka San (wszystkie warianty) likwidacją lub zmniejszeniem powierzchni roślin/traw występujących w obrębie cieku, <p>rzeka Wisła rzeka San rzeka Stary San rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka rzeka Czarna</p>	<ul style="list-style-type: none"> odbudowa uszkodzonego systemu melioracyjnego i drenarskiego jak najmniejsza mechaniczna ingerencja w koryto cieku w szczególności rozkopywanie brzegów i wszelkie działania mogące zwiększać ich zamulanie, w fazie budowy obiektów inżynierskich (mosty, wiadukty), zabezpieczyć brzegi przed zniszczeniami, które mogłyby być spowodowane działaniem ciężkiego sprzętu lub budową dróg dojazdowych teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego po zakończeniu wykonywania obiektów inżynierskich. 	<p>średnie oddziaływania negatywne – przeniesienie koryta rzeki nie wpłynie na reżim hydrologiczny, a także na połączenie z częściami wód podziemnych, natomiast zmianie ulegnie geomorfologia, która nie wpłynie na powyższe wymienione elementy jakości wód.</p>
<p>Elementy fizykochemiczne</p> <p>- Temperatura wody - Zawiesina ogólna - Grupa wskaźników charakteryzujących warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne - Grupa wskaźników charakteryzujących zasolenia, zakwaszenie i warunki biogenne</p>	<p>Możliwość potencjalnego wpływu w wyniku:</p> <ul style="list-style-type: none"> likwidacja istniejącego koryta i wykonanie nowego niekontrolowanych spływów zanieczyszczeń z placu budowy, <ul style="list-style-type: none"> wycieków substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych, wzrostu ilości zawiesiny na skutek prowadzenia robót w rejonie koryta rzecznoego zanieczyszczenia wód środkami używanymi do konserwacji drogi w tym chlorkami 	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie porządku na placu budowy, kontrola stanu maszyn oraz właściwa organizacja robót zakaz lokalizacji zaplecza budowy i baz materiałowych w dolinach rzek, prace ziemne i budowlane prowadzone przez pojazdy sprawne technicznie, <ul style="list-style-type: none"> ograniczenie ewentualnego odwodnienia budowlanego do niezbędnego zakresu, stosowanie osłon zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń (pyłów, ścieków, odpadów) do cieków powierzchniowych nie dopuszczenie do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zawiesinami (pyłem, piaskiem, cementem) w 	<p>stabe oddziaływania negatywne – nie przewiduje się znaczących zmian w elementach fizykochemicznych</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Element jakości wód	Identyfikacja wpływu na cele środowiskowe	Metody minimalizacji	Ocena oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczenia wód wodami opadowymi i roztopowymi z powierzchni drogi 	<ul style="list-style-type: none"> miejscach, gdzie trasa przebiega w pobliżu cieku, wykonanie urządzeń oczyszczających wody opadowe i roztopowe przed odprowadzeniem do odbiornika do wielkości zapewniających zachowanie standardów jakości środowiska. optymalne zużywanie soli w okresie zimy bądź stosować alternatywne środki do odśnieżania, z mechanicznym czyszczeniem powierzchni drogi włącznie. 	
Elementy biologiczne			
Fitoplankton	<ul style="list-style-type: none"> Odmulenie cieku powodujące okresowe zmętnienie wody mogące wpływać w minimalnym stopniu na kondycję zespołu 	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie do minimum działań mogących powodować zamulenie cieku 	słabe oddziaływania negatywne
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja istniejącego koryta i budowa nowego rzeka Koprzywianka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka rzeka Czarna umocnienie koryta i skarp cieku, zmiana charakterystyki brzegów powodujące okresowe zmętnienie wody mogące wpływać w minimalnym stopniu na kondycję zespołu Rzeka Wisła (wszystkie warianty) Rzeka San (wszystkie warianty) rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Koprzywianka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka rzeka Czarna rzeka Stary San 	<ul style="list-style-type: none"> nie dopuszczenie do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zawiesinami i pyłem, należy dążyć, aby brzegi rzeki umacniać w sposób naturalny, aby zapewnić możliwość rozwoju roślinności brzegowej; 	słabe oddziaływania negatywne – z racji tego, iż są to organizmy roślinne unoszące się w wodzie, nie przewiduje się dużego wpływu na fitoplankton
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych 	-	brak oddziaływań
	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczenie cieków ściekami, substancjami ropopochodnymi 	-	brak oddziaływań
Fitobentos	<ul style="list-style-type: none"> Odmulenie cieku- podnoszona z dna zawiesina może przykrywać żyjące w strefie przybrzeżnej okrzemki powodując ich zamieranie 	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie do minimum działań mogących powodować zamulenie cieku 	Z uwagi na krótki cykl życiowy, zespół będzie w stanie odtworzyć się w przeciągu jednego okresu wegetacyjnego słabe oddziaływania negatywne
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja istniejącego koryta i budowa nowego rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka 	<ul style="list-style-type: none"> brzegi rzeki umacniać należy wyłącznie w sposób naturalny, aby zapewnić możliwość rozwoju roślinności brzegowej. nowe koryto, w miarę możliwości należy jak w największym stopniu odtworzyć na wzór istniejącego 	średnie oddziaływania negatywne – zniszczenie populacji - możliwość odtworzenia się populacji w nowym korycie

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Element jakości wód	Identyfikacja wpływu na cele środowiskowe	Metody minimalizacji	Ocena oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> rzeka Czarna umocnienie koryta i skarp cieków, zmiana charakterystyki brzegów Rzeka Wisła (wszystkie warianty) Rzeka San (wszystkie warianty) rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Koprzywianka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka rzeka Czarna rzeka Stary San 		
	<ul style="list-style-type: none"> kształtowanie przekroju poprzecznego koryta powodujące bezpośrednie niszczenie osobników i okresowe zmętnienie wody mogące wpływać w minimalnym stopniu na kondycję zespołu. 	<ul style="list-style-type: none"> - jak najbardziej ograniczyć długość odcinków cieku wymagających kształtowania 	<p>średnie oddziaływania negatywne - zniszczenie populacji - możliwość odtworzenia się populacji w nowym korycie</p>
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych 	-	brak oddziaływań
	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczenie cieków ściekami, substancjami ropopochodnymi 	-	<p>wskaźnik reaguje najmocniej na wzrost lub spadek zawartości substancji biogenych, a w mniejszym stopniu na zanieczyszczenia organiczne</p> <p>brak oddziaływań</p>
Makrofity	<ul style="list-style-type: none"> Odmulenie cieku - wpływ negatywny na skutek negatywnego oddziaływania zawiesiny 	-ograniczyć do minimum działania mogące powodować zamulenie cieku	słabe oddziaływania negatywne
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja istniejącego koryta i budowa nowego rzeka Koprzywianka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka rzeka Czarna umocnienie koryta i skarp cieku, zmiana charakterystyki brzegów 	<ul style="list-style-type: none"> - w przypadku konieczności umocnienia brzegu cieku i budowy nowego koryta, należy dążyć do stosowania materiałów zapewniających możliwość rozwoju roślinności brzegowej. 	<p>średnie oddziaływania negatywne -lokalne, czasowe pogorszenie stanu elementu biologicznego na skutek zniszczenia roślin. Naturalne lub zbliżone do naturalnych materiały zastosowane do umocnienia brzegów umożliwiają rekolonizację.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> kształtowanie przekroju poprzecznego koryta- lokalne pogorszenie stanu na skutek niszczenia roślin. 	<ul style="list-style-type: none"> - w przypadku konieczności ingerencji w dno cieku struktura i skład podłoża nowego koryta powinna nawiązywać do dotychczasowego koryta 	<p>średnie oddziaływania negatywne – możliwość odtworzenia się makrofitów</p>
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych- lokalne pogorszenie stanu na skutek niszczenia roślin. 	<ul style="list-style-type: none"> - zminimalizować ingerencję w ukształtowanie doliny cieków 	<p>średnie oddziaływania negatywne – możliwość odtworzenia się makrofitów</p>
	<ul style="list-style-type: none"> możliwość potencjalnego wpływu. w wyniku: <ul style="list-style-type: none"> niekontrolowanych spływów zanieczyszczeń z placu budowy, wycieków substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych, 	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie porządku na placu budowy, kontrola stanu maszyn oraz właściwa organizacja robót zakaz lokalizacji zaplecza budowy i baz materiałowych w dolinach rzek prace ziemne i budowlane prowadzić przez pojazdy sprawne technicznie, 	<p>słabe oddziaływania negatywne</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Element jakości wód	Identyfikacja wpływu na cele środowiskowe	Metody minimalizacji	Ocena oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> wzrost ilości zawiesiny na skutek prowadzenia robót w rejonie koryta rzeczno zanieczyszczenia wód środkami używanymi do konserwacji drogi w tym chlorkami zanieczyszczenia wód wodami opadowymi i roztopowymi z powierzchni drogi 	<ul style="list-style-type: none"> ewentualne odwodnienia budowlane należy ograniczyć do niezbędnego zakresu np. za pomocą ścianki szczelnej, stosować osłony zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń (pyłów, ścieków, odpadów) do cieków powierzchniowych należy zachować szczególną ostrożność w fazie realizacji obiektów inżynierskich i ograniczyć do minimum działania mogące powodować zamulenie rzeki nie dopuszczać do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zawiesinami (pyłem, piaskiem, cementem). W miejscach, gdzie trasa przebiega w pobliżu cieku po wykonaniu nasypów i wykopów (również rowów drogowych) wskazane jest umocnienie skarp i obsianie ich trawą, w taki sposób, aby erozja powierzchniowa została ograniczona do minimum, a frakcje tworzące zawiesiny nie przedostawały się do wód powierzchniowych. Zaprojektowanie urządzeń oczyszczających wody opadowe i roztopowe przed odprowadzeniem do odbiornika do wielkości zapewniających zachowanie standardów jakości środowiska. optymalne zużywanie soli w okresie zimy bądź stosowanie alternatywnych środków do odśnieżania i walki ze śliską nawierzchnią, z mechanicznym czyszczeniem powierzchni drogi łącznie. 	
Makrobezkręgowce bentosowe	<ul style="list-style-type: none"> Odmulenie cieku- wpływ negatywny na skutek negatywnego oddziaływania zawiesiny 	<ul style="list-style-type: none"> ograniczyć do minimum działania mogące powodować zamulenie cieku 	słabe oddziaływania negatywne
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja istniejącego koryta i budowa nowego rzeka Koprzywianka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD, TGD_GP, 5) rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka rzeka Czarna umocnienie koryta i skarp cieków, zmiana charakterystyki brzegów- niszczenie siedlisk poprzez utworzenie nowych mikrosiedlisk) 	<ul style="list-style-type: none"> w przypadku konieczności umocnienia brzegu cieku i budowy nowego koryta, należy dążyć do stosowania materiałów zapewniających możliwość rozwoju roślinności brzegowej. 	średnie oddziaływania negatywne, w przypadku likwidacji koryt – Naturalne lub zbliżone do naturalnych materiały umożliwiają rekolonizację przez bezkręgowce i odtworzenie populacji
	<ul style="list-style-type: none"> kształtowanie przekroju poprzecznego koryta- bezpośrednie niszczenie osobników 	<ul style="list-style-type: none"> w przypadku konieczności umocnienia brzegu cieku i budowy nowego koryta, należy dążyć do stosowania materiałów zapewniających możliwość rozwoju roślinności brzegowej. 	średnie oddziaływania negatywne – możliwość odtworzenia się makrobezkręgowców bentosowych
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych 	-	brak oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość potencjalnego wpływu. w wyniku: niekontrolowanych splywów zanieczyszczeń z placu budowy, 	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie porządku na placu budowy, kontrola stanu maszyn oraz właściwa organizacja robót zakaz lokalizacji zaplecza budowy i baz materiałowych w dolinach rzek 	słabe oddziaływania negatywne

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Element jakości wód	Identyfikacja wpływu na cele środowiskowe	Metody minimalizacji	Ocena oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> · wycieków substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych, · wzrost ilości zawiesiny na skutek prowadzenia robót w rejonie koryt rzecznych · zanieczyszczenia wód środkami używanymi do konserwacji drogi w tym chlorkami · zanieczyszczenia wód wodami opadowymi i roztopowymi z powierzchni drogi 	<ul style="list-style-type: none"> · prowadzenie prac ziemnych i budowlanych przez pojazdy sprawne technicznie, · ograniczenie ewentualnego odwodnienia do niezbędnego zakresu, · należy stosować osłony zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń (pyłów, ścieków, odpadów) do cieku, · należy zachować szczególną ostrożność w fazie realizacji obiektów inżynierskich i ograniczyć do minimum działania mogące powodować zamulenie cieku. · nie dopuszczać do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zawiesinami (pyłem, piaskiem, cementem). W miejscach, gdzie trasa przebiega w pobliżu cieku, po wykonaniu nasypów i wykopów (również rowów drogowych) wskazane jest umocnienie skarp i obsianie ich trawą, w taki sposób, aby erozja powierzchniowa została ograniczona do minimum, a frakcje tworzące zawiesiny nie przedostawały się do wód powierzchniowych. · Zaprojektowano urządzenia oczyszczające wody opadowe i roztopowe przed odprowadzeniem do odbiornika do wielkości zapewniających zachowanie standardów jakości środowiska. · optymalne zużywanie soli w okresie zimy bądź stosowanie alternatywnych środków do odśnieżania, z mechanicznym czyszczeniem powierzchni drogi włącznie. · W trakcie prac należy kontrolować zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi przedostającymi się do wód. W przypadku stwierdzenia takiego zanieczyszczenia należy prace przerwać, zdiagnozować i niezwłocznie usunąć przyczynę. 	
Ichtyofauna	Odmulenie cieku- bezpośrednie płoszenie ryb, pogorszenie warunków rozrodu i żerowania ichtiofauny oraz pogorszenie warunków siedliskowych	- Prace w obrębie koryt rzecznych należy wykonywać pod nadzorem ichtiologicznym.	słabe oddziaływania negatywne
	<ul style="list-style-type: none"> - likwidacja istniejącego koryta i budowa nowego rzeka Koprzywianka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD_GP, 5) rzeka Łęg rzeka Osa rzeka Bukowa rzeka Strug rzeka Żupawka rzeka Czarna - umocnienie koryta i skarp cieków, zmiana charakterystyki brzegów- bezpośrednie płoszenie ryb, pogorszenie warunków rozrodu i żerowania ichtiofauny oraz pogorszenie warunków siedliskowych Rzeka Wisła (wszystkie warianty) Rzeka San (wszystkie warianty) 	<ul style="list-style-type: none"> - W skarpie brzegowej, w strefie podwodnej nie stosować płyt betonowych (w tym ażurowych). Etapowanie prac w obrębie koryta tych rzek pozwoli znacznie złagodzić skutki inwestycji na etapie realizacji przedsięwzięcia, przez zmniejszenie zasięgu istotnego oddziaływania obszaru zmętnienia i odtlenienia, do maksymalnie stumetrowego odcinka koryta cieku, poniżej miejsca ingerencji. - Prace w obrębie koryt rzecznych należy wykonywać pod nadzorem ichtiologicznym. 	słabe oddziaływania negatywne

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Element jakości wód	Identyfikacja wpływu na cele środowiskowe	Metody minimalizacji	Ocena oddziaływania
	<p>rzeka Koprzywianka (warianty 4, TGD_GP, 5)</p> <p>rzeka Trześniówka (warianty 4, TGD_GP, 5)</p> <p>rzeka Łęg</p> <p>rzeka Osa</p> <p>rzeka Bukowa</p> <p>rzeka Strug</p> <p>rzeka Żupawka</p> <p>rzeka Czarna</p> <p>rzeka Stary San</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> kształtowanie przekroju poprzecznego koryta-bezpośrednie płoszenie ryb, pogorszenie warunków rozrodu i żerowania ichtiofauny oraz pogorszenie warunków siedliskowych. 	<ul style="list-style-type: none"> W skarpie brzegowej, w strefie podwodnej nie stosować płyt betonowych (w tym ażurowych). W przypadku konieczności umocnienia skarp należy wykorzystać naturalny lub zbliżony do naturalnego materiał, który jest preferowanym substratem dennym przez wiele gatunków ryb. Odcinkowo, w strefach intensywnego wymywania dopuszcza się stosowanie innych materiałów. 	słabe oddziaływania negatywne
	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych Pogorszenie warunków żerowania ichtiofauny oraz pogorszenie warunków siedliskowych. 	<ul style="list-style-type: none"> Wycinkę istniejącej roślinności pasów brzegowych ograniczyć do niezbędnego minimum wynikającego z zakresu projektowanych robót. 	słabe oddziaływania negatywne
	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczenie cieków ściekami, substancjami ropopochodnymi-pogorszenie warunków rozrodu i żerowania ichtiofauny oraz pogorszenie warunków siedliskowych. 	<ul style="list-style-type: none"> W trakcie prac należy kontrolować zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi przedostającymi się do wód. W przypadku stwierdzenia takiego zanieczyszczenia należy prace przerwać, zdiagnozować i niezwłocznie usunąć przyczynę. 	słabe oddziaływania negatywne
Stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych	<p>Możliwy potencjalny wpływ poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> migrację zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego, zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego odpadami, zmianę stosunków wodnych poprzez odwodnienia emisję ścieków opadowych spływających z powierzchni drogi, zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego chlorkami ryzyko wystąpienia wypadku o charakterze poważnej awarii związanej z wyciekami paliw lub innych toksycznych substancji. zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego środkami użytkowymi do konserwacji drogi. 	<ul style="list-style-type: none"> roboty fundamentowe i palowe w obrębie dolin rzecznych należy prowadzić z dużą ostrożnością, należy zachować wszelkie możliwe środki ostrożności zapobiegające przedostaniu się węglowodorów ropopochodnych i innych szkodliwych związków do środowiska gruntowo-wodnego. Szczególnie przy przebudowie obiektów inżynierskich, należy zachować wszelkie środki ostrożności zapobiegające przedostaniu się substancji szkodliwych do wody. należy wyścielić materiałami izolacyjnymi wszelkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną, wszelkie ścieki bytowo-gospodarcze gromadzić w zbiornikach szczelnych i wywozić do najbliższej oczyszczalni ścieków 	słabe oddziaływania negatywne

Podsumowując, realizacja przedsięwzięcia nie ograniczy możliwości osiągnięcia wyznaczonych dla nich celów środowiskowych, a potencjalne negatywne oddziaływania będą krótkoterminowe i lokalne, związane głównie z przebudową koryt lub budową podpory w nurcie (we wszystkich wariantach w miejscu przekroczenia rzeki Wisły i rzeki San obiektem mostowym). Lokalnie występować będzie średnie oddziaływanie negatywne, w związku z niszczeniem np. bentosu, na skutek przeniesienia koryta rzeki, jednakże patrząc szerzej – w stosunku do całego ciek wodnego – oddziaływanie to nie

będzie znaczące, ponieważ zakres przebudowy występuje na krótkim odcinku (szerokości zakresu inwestycji). Należy dodać, że organizmy wodne tj. makrofity czy fitobentos, przy zastosowaniu naturalnych materiałów i wybudowaniu koryta zbliżonego do obecnie istniejącego – będą miały możliwość rekolonizacji, odtworzenia się gatunku.

Wpływ na JCWP rzeczne

Oddziaływanie na JCWP rzeczne na skutek realizacji i eksploatacji inwestycji drogowej może wystąpić w przypadku:

- bezpośredniej kolizji inwestycji z JCWP;
- przebiegu drogi w sąsiedztwie JCWP w odległości powodującej możliwość objęcia JCWP zasięgiem oddziaływań pochodzących z drogi.

Planowana inwestycja przebiega przez następujące Jednolite Części Wód Powierzchniowych:

Tabela 152. Wykaz przecinanych przez inwestycję zlewni JCWP

Lp.	Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP)		Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)
	Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	
1	PLRW20002122999	San od Rudni do ujścia	GW 0833
2	PLRW20002121999	Wisła od Wisłoki do Sanu	GW 0501
3	PLRW200017219898	Sanna	GW 0506
4	PLRW200019219899	Łęg od Murynia do ujścia	GW 0506
5	PLRW2000172198949	Strug	GW 0506
6	PLRW2000192196699	Trześniówka od Koralówki do ujścia	GW 0504
7	PLRW20002621952	Dopływ spod Sielca	GW 0501
8	PLRW200017225674	Czerniawka	GW 0827
9	PLRW2000172198929	Sokolniki	GW 0506
10	PLRW200017219889	Osa	GW 0506
11	PLRW20002621938	Piskorzeniec	GW 0501
12	PLRW200026219494	Gorzyczanka II	GW 0503
13	PLRW20006219489	Gorzyczanka I	GW 0503
14	PLRW200019219499	Koprzywianka od Modlibórki do ujścia	GW 0503
15	PLRW20002621932	Kanał Piaseczno	GW 0501
16	PLRW2000172196729	Mokrzyszówka	GW 0504
17	PLRW200017219652	Przyrwa	GW 0504
18	PLRW200017219669	Dąbrowka	GW 0504
19	PLRW200017219699	Żupawka	GW 0504
20	PLRW2000172198769	Miętus	GW 0506
21	PLRW200062194929	Polanówka	GW 0503
22	PLRW20001921895	Wisłoka od Rzeki do Pot. Kiełkowskiego	GW 0611

Przewiduje się neutralne lub słabe negatywne oddziaływanie w zakresie wód powierzchniowych. Należy stwierdzić, iż prace w korycie rzek, a szczególnie rzeki Wisły i rzeki San przeanalizowane w powyższej Tabeli, nie wpłyną negatywnie na cele ochrony wód ani na cele środowiskowe przekraczanych JCWP. Zaproponowane działania minimalizujące, zapewnią brak znaczącego negatywnego wpływu inwestycji w tym zakresie.

VII.5.2.1. Faza realizacji - wpływ i zabezpieczenia

Wpływ na JCWP rzeczne – faza realizacji

Biorąc pod uwagę działania związane z ingerencją w koryta rzeczne ujęte w projekcie, które mogą oddziaływać na JCWP oraz charakter przecinanych JCWP i przyjęte działania minimalizujące wykonano analizę możliwych oddziaływań związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia na JCWP.

W ramach planowanej inwestycji wykonana zostanie odbudowa umocnień dna i skarp brzegowych, dla przecinanych cieków – rzeka Koprzywianka, rzeka Wisła, rzeka Trześniówka, rzeka Strug, rzeka Łęg, rzeka Osa, rzeka San, rzeka Stary San rzeka Mokrzeszówka 2, rzeka Żupawka, rzeka Bukowa, rzeka Czarna, rzeka Gorzyczanka. oraz mniejszych wód będących rowami melioracyjnymi. Wykonanie niniejszych prac wynika m. in. z konieczności:

- ograniczenia erozji mogącej zagrażać poszczególnym elementom projektu (np. wylotom systemu odwodnienia),
- wykonanie obiektów inżynierskich na ciekach wynikające z przecięcia przeszkody (cieku) przez planowaną drogę.

Wszystkie cieki i rowy w trakcie realizacji będą miały zachowany przepływ wody. W zależności od wielkości obiektu, realizowane będą prace związane z wybudowaniem nowego obiektu, oczyszczeniem i udrożnieniem mniejszych cieków, odmulenia, wykoszenie skarp i dna rowów.

Wszystkie przecinane rowy zaleca się poddać konserwacji w ramach robót związanych z utrzymywaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji. Prace te polegają na wykoszeniu porostów ze skarp i dna rowów, odmuleniu dna rowów (max do głębokości 40 cm) oraz na oczyszczeniu / udrożnieniu zamulonych przepustów.

Budowa drogi ekspresowej stwarza potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne poprzez m.in.:

- materiały pędne, smary, oleje, dodatki organiczne do produktów naftowych, woski, smoły, silikony;
- produkty zużywających się nawierzchni drogowych i materiałów konstrukcyjnych, zanieczyszczenia z nieprawidłowego transportu materiałów sypkich i płynnych;

Spośród wymienionych przykładów, szczególnie niebezpieczne mogą się okazać wycieki substancji ropopochodnych (olejów napędowych, smarów, benzyny itp.) lub innych związków chemicznych, które mogą powstawać przy wyciekach z maszyn i urządzeń stosowanych przy pracach związanych z budową dróg. Na tym etapie potencjalnie występować będzie najistotniejsze oddziaływanie na wody powierzchniowe przez przedmiotową inwestycję, szczególnie, gdzie inwestycja przecina rzekę Wisłę i rzekę San. Inwestycja może powodować zanieczyszczenie wód powierzchniowych spowodowane pracą maszyn budowlanych. Zjawisko takie jest mało prawdopodobne, ponieważ wykonawca robót będzie korzystał ze sprawnych maszyn i urządzeń, zawierających aktualne badania techniczne. Negatywne oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji nie powinno mieć miejsca, jeżeli prace będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przy użyciu sprawnego sprzętu mechanicznego. Aby wyeliminować takie zagrożenie w trakcie budowy będą przeprowadzane kontrole, w celu zminimalizowania ryzyka wycieków substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego z maszyn budowlanych, szczególnie w pobliżu cieków.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Należy zwrócić uwagę, że składowanie płynnych paliw i materiałów palnych, środków smarnych oraz innych środków chemicznych na budowie musi odpowiadać wymaganiom ochrony wód przed niebezpiecznymi środkami płynnymi. Dodatkowo należy właściwie zagospodarować ścieki bytowo - gospodarcze z w/w baz oraz miejsca okresowego magazynowania odpadów, w tym odpadów o charakterze komunalnym, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód.

Budowa drogi oddziałuje w sposób pośredni podczas przekraczania cieków, poprzez ingerencję w koryto oraz pasy brzegowe. Największym potencjalnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe jest przenoszenie koryta cieków wodnych. Przekładnie koryta wiąże się z niszczeniem istniejących siedlisk wodnych i nadbrzeżnych, dlatego niezwykle istotnym jest by zapewnić warunki zbliżone do naturalnych na nowym korycie rzeki. Dlatego do budowy dna i brzegów należy stosować materiały naturalne zbliżone do tych występujących w oryginalnym korycie. Dodatkowo prace nad nowym przebiegiem cieków powinny być prowadzone przy niezahamowanym przepływie, podczas niskiego stanu wód.

Zasięg kolizji poszczególnych wariantów drogi S74 z rzekami:

Wariant 5:

- km 17+929 rzeka Czarna;
- km 22+223 rzeka Gorzyczanka;
- km 23+201 rzeka Koprzywianka;
- km 28+900 rzeka Wisła;
- km 33+361 rzeka Trześniówka;
- km 35+285 rzeka Strug;
- km 41+577 rzeka Łęg;
- km 42+727 rzeka Osa;
- km 53+395 rzeka San;
- km 58+918 rzeka Bukowa.

Wariant 4:

- km 25+202 rzeka Koprzywianka;
- km 27+ 283 rzeka Wisła;
- km 31+716 rzeka Trześniówka;
- km 39+342 rzeka Łęg;
- km 40+504 rzeka Osa;
- km 54+222 rzeka San;
- km 55+990 rzeka Bukowa;

Wariant TGD_GP:

- km 17+929 rzeka Czarna;
- km 22+223 rzeka Gorzyczanka;
- km 24+113 rzeka Koprzywianka;
- km 27+856 rzeka Wisła;
- km 34+136 rzeka Trześniówka;
- km 35+458 rzeka Żupawka;
- km 43+588 rzeka Łęg;
- km 44+726 rzeka Osa;
- km 47+007 rzeka Stary San
- km 55+469 rzeka San;
- km 63+242 rzeka Bukowa;

Ingerencja w koryto związana będzie z przebudową cieków, polegającą na umocnieniu jego skarp brzegowych lub dna, w związku z czym stwierdzono, że oddziaływanie to będzie nieznaczne w skali długości cieku.

Ponadto zweryfikowano ewentualną możliwość oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na elementy biologiczne oraz wskaźniki fizykochemiczne i hydromorfologiczne, na podstawie których określa się stan ekologiczny JCWP, a także na stężenia substancji priorytetowych i innych, na podstawie których określa się stan chemiczny JCWP. W wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że potencjalnie może nastąpić oddziaływanie na:

- wskaźniki fizykochemiczne oraz stan chemiczny JCWP w skutek dostawy substancji wykorzystywanych do zimowego utrzymania dróg (związki NaCl i CaCl₂). Mając na uwadze, że środki te będą wykorzystywane tylko przez niewielką część roku i w sposób racjonalny należy stwierdzić, że oddziaływanie to będzie pomijalne i nie spowoduje zagrożenia dla stanu ekologicznego i chemicznego JCWP rzecznych;
- wskaźniki hydromorfologiczne w skutek odcinkowej przebudowy/przełożenia koryt cieków. Należy mieć jednak na uwadze, że ingerencja w koryta cieków nastąpi jedynie na niewielkich odcinkach, a samo koryto zostanie umocnione materiałami możliwie zbliżonymi do naturalnych z zachowaniem pierwotnego spadku cieku. Prace związane z ingerencją w ciek będą prowadzone możliwie szybko i sprawnie oraz z zachowaniem wszelkich zasad ostrożności. Tym samym ewentualne ryzyko oddziaływania na hydromorfologię cieku jest minimalne. Dodatkowo dzięki zachowaniu cieku w możliwie niezmienionej formie należy się spodziewać, że w ciągu kilku lat po zakończeniu prac nastąpi sukcesja roślinności nadbrzeżnej i wodnej na przebudowanym odcinku cieku;
- wskaźniki biologiczne (fitoplankton, zoobentos, ichtiofauna, makrofity)

Presje hydromorfologiczne, takie jak regulacje cieków, budowle poprzeczne, nie mają trwałego negatywnego wpływu na skład i liczebność organizmów żywych w rzekach. Jedynie w fazie realizacji inwestycji, może wystąpić krótkotrwałe oddziaływanie negatywne na liczebność (fitoplanktonu, zoobentosu, ichtiofauny, makrofitów). Emisja pyłu ziemnego podczas robót ziemnych i prace przy wbijaniu umocnień mogą okresowo zmniejszać przezroczystość wody. Emisja wibracji z urządzeń budowlanych i transportowych może być dodatkowym czynnikiem odstrasającym organizmy żywe z obszaru koryta w pobliżu planowanych obiektów.

Planowana inwestycja we wszystkich wariantach ingerować będzie bezpośrednio w koryto rzeki Wisły i rzeki Sany. W związku z tym wystąpić może potencjalnie negatywny wpływ na chronione gatunki ryb. Rozpatrując skutki uwzględnąć należy zarówno jej wpływ bezpośredni i pośredni.

Oddziaływania te będą krótkotrwałe, przemijające i nie miały dużego zasięgu. Po ustaniu prac organizmy wrócą na dawniej zajmowane siedliska. Wpływ inwestycji na organizmy jest nieznaczny, ponieważ większość gatunków ma określone wymagania siedliskowe, zwłaszcza trofii, zanieczyszczeń organicznych, odczynu i zasolenia, a więc parametrów które nie były modyfikowane poprzez realizację przedmiotowego przedsięwzięcia.

Przeprowadzone analizy nie wykazały również, aby jakiegokolwiek inne oddziaływania wynikające z realizacji przedsięwzięcia mogły mieć negatywny wpływ na stan ekologiczny i chemiczny JCWP rzecznych.

Planowane przedsięwzięcia budowy drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów-Nisko może potencjalnie oddziaływać na cele środowiskowe przekraczanych JCWP zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji. Rodzaje oddziaływań będą na wszystkich proponowanych wariantach takie same; różnice będą dotyczyły jedynie ilości ich występowania jak również ich skali (różne ilości obiektów mostowych i przełożeń cieków na różnych wariantach oraz różne stężenia substancji spływającej z drogi z powodu różnych natężeń ruchu). Obecny poziom zaawansowania projektu nie pozwala na szczegółowe określenie zakresu prac na ciekach. W założeniach projektowych opisanych w rozdziale 2 zostały umieszczone informacje odnośnie takich zakresów.

Ocenę oparto o założenia, że długość umocnień orientacyjnie wynosić będzie dwukrotność szerokości koryta przecinanego lub przebudowywanego cieku (w przypadku obiektów będzie to umocnienie na długości równej dwukrotności szerokości koryta przecinanego przed i za krawędzią obiektu).

Zabezpieczenia

Zabezpieczenia na JCWP rzeczne – faza realizacji

Aby ograniczyć ewentualne możliwe oddziaływania jakie mogą wystąpić w związku z prowadzonymi pracami w zakresie ingerencji w koryta cieków w ramach prowadzonych prac należy:

- zakres ingerencji w ciek oraz czas trwania prac ograniczyć do minimum;
- umocnienia wykonać z materiałów naturalnych lub zbliżonych do naturalnych;
- w jak największym stopniu zachować roślinność naturalną cieku oraz jego bezpośredniego otoczenia.

Spełnienie powyższych warunków umożliwi stosunkowo szybkie zasiedlenie fragmentu cieku, który uległ umocnieniu, zmianie przekroju lub przełożeniu, przez rośliny i zwierzęta występujące pierwotnie na danym odcinku cieku.

Prace związane z umacnianiem koryt cieków wykonywane będą w okresie fenologicznym, kiedy to możliwe okresowe zmętnienie wody nie będzie stanowić zagrożenia dla bytujących w niej organizmów. Z uwagi na krótki okres występowania oddziaływań oraz stosowane rozwiązania ograniczające nie przewiduje się pogorszenia stanu/potencjału ekologicznego korygowanych rzek.

Opierając się na przeprowadzonych analizach oraz zgromadzonych danych należy stwierdzić, że realizacja przedmiotowej drogi będzie wiązać się z ingerencją w JCWP, jednak jej zakres oraz charakter nie spowoduje wystąpienia negatywnego oddziaływania na JCWP będące w kolizji z drogą. Dodatkowo ze względów środowiskowych i ekonomicznych ingerencja w JCWP będzie ograniczona do niezbędnego minimum, zarówno jeżeli chodzi o jej zakres, jak i czas trwania, a wprowadzone działania minimalizujące zapewnią możliwie najlepsze zabezpieczenie JCWP. Tak więc oddziaływanie drogi na przecinane JCWP można uznać za nieznaczące dla osiągnięcia przez nie zakładanych celów zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną.

VII.5.2.2. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia

Wpływ na JCWP rzeczne – faza eksploatacji

Dla ochrony odbiorników, na etapie eksploatacji zaplanowano wykonanie rowów trawiastych oraz wyposażenie systemu odwadniającego w osadniki i separatory przed bezpośrednim zrzutem wód do cieków.

Środki stosowane do zimowego utrzymania drogi nie będą powodowały zmiany zasolenia wód powierzchniowych i gleb sąsiadujących z planowaną inwestycją, z uwagi na ich rozcieńczenie wodami opadowymi i roztopowymi.

Zaprojektowany system odwodnienia, wyposażony w urządzenia do podczyszczania wód, zapewni spełnienie wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych i w skuteczny sposób zabezpieczy środowisko wodne przed przedostaniem się substancji szkodliwych, mających wpływ na stan fizykochemiczny wód, a tym samym nie wystąpi znaczące oddziaływanie na elementy biologiczne (fitoplankton, zoobentos, ichtiofaunę, makrofitę).

Oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne wystąpi jedynie w fazie realizacji inwestycji.

Zabezpieczenia na JCWP rzeczne - faza eksploatacji

Planowany do realizacji projekt uwzględni również ryzyko wystąpienia poważnej awarii (np. wypadek z udziałem pojazdu przewożącego substancje niebezpieczne) i jej wpływu na JCWP. Mając to na uwadze, podobnie jak w przypadku wielu innych inwestycji drogowych, w ramach systemu odwodnienia projektowanej drogi wykonane zostaną specjalne urządzenia (zamknięcia awaryjne w postaci przegród, których dopływ można zamknąć poduszką sorbentową) ograniczające maksymalnie ewentualne negatywne oddziaływanie na JCWP pochodzące z poważnej awarii oraz umożliwiające jego neutralizację u źródła. Dotyczy to zarówno bezpośredniego przedostania się substancji niebezpiecznych do wód powierzchniowych, jak i pośredniego poprzez infiltrację do wód gruntowych.

Odrębną kwestią jest potencjalne ryzyko przenikania do rzek zanieczyszczeń z wód deszczowych lub roztopowych odprowadzanych z jezdni. Należy w tym miejscu mieć jednak na uwadze, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

- zawiesina ogólna - 100 mg/l;
- węglowodory ropopochodne - 15 mg/l.

Zaprojektowany system odwodnienia, opisany w *Rozdziale VII.5.1.2. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia* gwarantuje, że wody odprowadzane z drogi do cieków lub gruntu nie będą przekraczały ww. wartości dopuszczalnych. Przewiduje się,

że wody zbierane z jezdni jeszcze przed trafieniem do urządzeń podczyszczających będą posiadały stężenie węglowodorów ropopochodnych poniżej dopuszczalnych norm określonych ww. rozporządzeniem. Potwierdzają to również wyniki pomiarów okresowych w zakresie stężenia zanieczyszczeń spływających z dróg krajowych, które wykazały, że stężenie węglowodorów jest często na poziomie 1 mg/dm³ lub mniejsze. Dodatkowo dostawa wód z drogi do odbiorników nie spowoduje spadku ich potencjału ekologicznego lub też jakości wody. Z drogi nie będą spływać ścieki komunalne, ani substancje organiczne mogące powodować użyźnienie wód, a co za tym idzie gwałtowne zakwity glonów i szybkie zużycie tlenu w wodzie.

Zastosowane w ramach planowanego do wykonania systemu odwodnienia zbiorniki retencyjne spłaszczając będą falę deszczu nawalnego, przez co do odbiorników nie będą dostawały się w krótkim okresie znaczne ilości wód opadowych, co mogłoby zaburzać przepływ i zwiększać znacząco poziomy wód. Tym samym oddziaływanie w zakresie zmiany warunków hydrologicznych (związanych z przepływami, jak i późniejszymi zmianami warunków hydromorfologicznych koryta) są znacznie ograniczone. Poprzez ograniczenie oddziaływania na przepływy oraz hydromorfologię koryta, w znaczącym stopniu ograniczane są również oddziaływania na elementy biologiczne występujące w danym cieku (fitoplankton, zoobentos, ichtiofaunę, makrofity).

Należy również pamiętać, że niszczenie i przekształcanie tych elementów występuje w ramach naturalnych procesów (np. wezbrań wiosennych lub letnich, pochodu lodu, erozji bocznej i dennej).

Biorąc pod uwagę punktowe (w skali całego JCWP) oddziaływanie, do nowego koryta zapewniony jest dostęp zarówno z górnego jak i dolnego odcinka cieku. W efekcie czego w ciągu kilku lat następuje renaturyzacja nowego koryta. Wyjątkiem w tym zakresie może być jedynie strefa koryta zlokalizowana bezpośrednio pod obiektem mostowym - gdzie w niektórych przypadkach (stosowanie niezbyt wysokich obiektów mostowych) może być ograniczony dostęp światła a tym samym rozwój roślinności wodnej. Jednak nawet i to zjawisko jest zgodne z naturalnie zachodzącymi w przyrodzie procesami (występowania mozaiki różnego rodzaju siedlisk w obrębie koryta) co w efekcie zwiększa bioróżnorodność cieku.

Opierając się na przeprowadzonych analizach oraz zgromadzonych danych należy stwierdzić, że eksploatacja przedmiotowej drogi będzie wiązać się z ingerencją w JCWP, jednak jej zakres oraz charakter nie spowoduje wystąpienia negatywnego oddziaływania na JCWP będące w kolizji z drogą. Dodatkowo ze względów środowiskowych i ekonomicznych ingerencja w JCWP będzie ograniczona do niezbędnego minimum, zarówno jeżeli chodzi o jej zakres, jak i czas trwania, a wprowadzone działania minimalizujące zapewnią możliwie najlepsze zabezpieczenie JCWP. Tak więc oddziaływanie drogi na przecinane JCWP można uznać za nieznaczące dla osiągnięcia przez nie zakładanych celów zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną.

VII.5.2.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Podczas likwidacji inwestycji oddziaływanie na wody powierzchniowe jest trudne do oszacowania, jednak czasowo jest zbliżone do fazy realizacji inwestycji.

Szczególne negatywne oddziaływanie dla wód powierzchniowych będzie związane z likwidacją mostów i innych obiektów inżynierskich będących w bezpośrednim sąsiedztwie wód powierzchniowych.

VII.6 Pokrywa glebowa

Jak wykazała analiza stopnia odporności gleb zawarta w rozdziale V.4 niniejszego opracowania, pokrywa glebowa na przebiegu analizowanych wariantów charakteryzuje się głównie średnią odpornością (stopień 3).

Zagrożenia dla gleb w fazie realizacji, eksploatacji i ewentualnej likwidacji są w większości przypadków odwracalne. Jednakże fazy te wymagają minimalizowania wpływu tych procesów jak i działalności zapleczy materiałowo – urządzeniowych.

W celu zapobiegania, ograniczania i minimalizacji negatywnego wpływu drogi na pokrywę glebową podczas prac budowlanych, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji przewiduje się niżej wymienione działania i środki ochronne.

VII.6.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i pokrywę glebową w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji, niezależnie od wariantu wiązać się będzie zarówno z zajęciem nowych terenów pod drogę oraz infrastrukturę towarzyszącą, jak i z możliwością wystąpienia zanieczyszczenia gruntów w obszarze drogi i na terenach bezpośrednio do niej przyległych.

Bezpośrednie oddziaływanie w fazie realizacji na powierzchnię ziemi i gleby będzie miało charakter lokalny, a wpływ prac budowlanych będzie średnioterminowy.

W związku z realizacją inwestycji nastąpi nieodwracalne (stałe) przekształcenie gleb w pasie robót technicznych. Największe, bezpośrednie oddziaływanie może nastąpić w pasie mieszczącym się w zasięgu linii rozgraniczających inwestycji.

Degradujące oddziaływanie na pokrywę glebową będzie występować w czasie wykonywania prac budowlanych i związane jest z jej przekształceniem lub nawet zniszczeniem. Niektóre zaburzenia i zmiany pokrywy glebowej będą miały charakter przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych (np. wymiana podłoża i związane z tym wykopy i nasypy, koleiny na drogach dojazdowych do placu budowy). Pomimo czasowego charakteru będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu. Są one jednak nie do uniknięcia przy realizacji tego typu przedsięwzięcia.

Prace związane z realizacją przedmiotowej inwestycji niezależnie od wariantu spowodują: usunięcie wierzchniej warstwy gleby, naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi i konstrukcji (np. nasypy, obiekty mostowe), zniszczenie struktury i porowatości gleby poprzez pracę ciężkiego sprzętu oraz ewentualne krótkotrwałe i przemijające obniżenie zwierciadła wód gruntowych powstałe na skutek konieczności wykonania wzmocnienia podłoża w celu bezpiecznego posadowienia obiektów budowlanych.

Dodatkowo, w fazie realizacji inwestycji mogą wystąpić oddziaływania pośrednie związane z potencjalnym ryzykiem zaistnienia niebezpieczeństwa zanieczyszczenia powierzchni ziemi substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z pojazdów mechanicznych użytych do budowy oraz z magazynowania materiałów niezbędnych do ich eksploatacji i konserwacji.

Wpływ prac budowlanych na glebę będzie krótkotrwały i przemijający (z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu pod trasę i obiekty inżynierskie). Bezpośrednie oddziaływanie w fazie realizacji na powierzchnię ziemi i gleby będzie lokalne. Całkowite

zniszczenie gleb w fazie realizacji wystąpi w nowo zajętych pod drogę miejscach oraz powierzchniach zajętych pod urządzenia odwadniające drogę.

Zabezpieczenia

Niezależnie od wyboru wariantu lokalizacji drogi, roboty ziemne w pasie drogowym będą poprzedzone usunięciem warstwy próchniczej i należy zapewnić możliwość jej ponownego wykorzystania w procesie rekultywacji terenów po zakończeniu prac lub możliwość wykorzystania przez inne podmioty. Należy do minimum ograniczyć zasięg wymiany gruntów oraz w jak największym stopniu zagospodarować masy ziemne na terenie inwestycji.

Plac budowy wraz z zapleciami (bazy techniczne i składy materiałów) należy lokalizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajętości terenu i przekształcenia jego powierzchni, a czas trwania robót powinien być ograniczony do minimum.

Zaplecza budowy powinny być zorganizowane przy uwzględnieniu charakteru podłoża oraz możliwych do zastosowania zabezpieczeń. Bazy sprzętowo - magazynowe, place postojowe dla maszyn, środków transportu oraz parkingi dla pracowników należy lokalizować na nieprzepuszczalnym lub utwardzonym podłożu.

Obszary zapleczy należy utrzymywać w należyтым porządku prowadząc właściwą gospodarkę materiałową oraz stosując odpowiednią ilość sanitariatów i pojemników na odpady.

Na czas prowadzenia budowy należy zorganizować zaplecza do składowania materiałów i tymczasowego magazynowania odpadów powstających w czasie prac oraz służące jako baza postojowa dla sprzętu zmechanizowanego.

Przed przystąpieniem do robót, z wszystkich miejsc, gdzie będą prowadzone prace budowlane, gdzie będą składowane materiały budowlane i gdzie będzie odbywał się ruch pojazdów i maszyn budowlanych, należy zdjąć wierzchnią, urodzajną warstwę ziemi (humus).

Prac tych nie należy wykonywać w czasie silnych opadów deszczu lub w przypadku nadmiernego nasycenia gruntu wodami opadowymi.

Zdjętą warstwę próchniczą (humus), należy składować w przyzmacach w wydzielonym miejscu niezagrażonym pracami budowlanymi i zapewnić możliwość jej ponownego wykorzystania w procesie rekultywacji terenów po zakończeniu prac.

Należy stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany. Dobry stan techniczny sprzętu używanego do robót budowlanych znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia niekontrolowanych wycieków paliw i smarów na obszarze miejsc postojowych dla maszyn i środków transportu, a tym samym zapobiegnie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi i gleb.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na zapleczu budowy. Paliwa i smary należy składować na utwardzonym i nieprzepuszczalnym podłożu np. w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach pod zadaszoną wiatą. Ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi likwidować poprzez zdjęcie zanieczyszczonej warstwy ziemi i jej wywóz poza teren budowy do utylizacji.

Nie dokonywać na obszarze przedsięwzięcia żadnych napraw sprzętu mechanicznego, oraz w przypadku konieczności tankowania sprzętu w miejscu realizacji

inwestycji, zachować szczególne środki ostrożności zabezpieczające przed rozlewem paliw.

Do czasu zakończenia budowy obszary przeznaczone pod terenowe stacje obsługi sprzętu (konserwacja maszyn, uzupełnianie paliwa), należy wyścielić materiałami izolacyjnymi. W przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy niezwłocznie zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem lub unieszkodliwić na miejscu za pomocą sorbentów przeznaczonych do chemicznego unieszkodliwiania.

Podczas prowadzenia prac nie dopuszczać do zanieczyszczenia wykopów, szczególnie substancjami ropopochodnymi.

Koniecznym jest posiadanie przez wykonawcę prac budowlanych środków chemicznych (sorbentów) neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujących możliwość skażenia gruntu.

Materiały budowlane i substancje chemiczne używane do budowy należy składować w wydzielonych i zadaszonych miejscach, w miarę możliwości na utwardzonym terenie.

Ścieki bytowe powstające w fazie realizacji należy gromadzić w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i w miarę potrzeb, w celu uniknięcia ich przelewania, wywozić do oczyszczalni.

Należy prowadzić właściwą gospodarkę odpadami wytworzonymi w fazie realizacji inwestycji: minimalizować ich ilość, segregować i magazynować czasowo w wyznaczonym miejscu, zadaszonym, o utwardzonym podłożu o możliwie małej przepuszczalności (odpady niebezpieczne należy magazynować tymczasowo w wydzielonym miejscu o szczelnym podłożu), zapewniając ich regularny odbiór z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Teren budowy należy zabezpieczyć dla zachowania warunków bezpieczeństwa: zabezpieczenie wykopów, oznakowanie i zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przed dostępem osób postronnych.

VII.6.2 Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Faza eksploatacji drogi związana jest głównie z degradacją chemiczną gleb wynikającą z zanieczyszczeń komunikacyjnych. Gleby wzdłuż drogi zanieczyszczone mogą być: wodami opadowymi spływającymi z pasa drogowego, składnikami spalin samochodowych, wtórną emisją pyłów powodowaną ruchem pojazdów (zużycie nawierzchni, opon i metalowych części samochodowych) oraz środkami chemicznymi używanymi do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂).

Oddziaływania związane z ruchem pojazdów mają charakter bezpośredni i długoterminowy, a ich skutki są najczęściej nieodwracalne (stałe). Czynnikiem pośrednio i krótkotrwale oddziałującym na pokrywą glebową są środki stosowane do zimowego utrzymania dróg, przy czym skutki tych oddziaływań są odwracalne.

Dostępne dane literaturowe zawierające wyniki badań zanieczyszczenia gleb i roślin w konsekwencji emisji komunikacyjnej wskazują, że zależy ono od natężenia ruchu, odległości od jezdni, ukształtowania terenu i jego sposobu użytkowania, lokalnych

warunków, właściwości fizykochemicznych gleb (skład mechaniczny, zawartość próchnicy, odczyn pH), a także wielkości dopływu zanieczyszczeń. Odległość zanieczyszczeń uzależniona jest od rodzaju spalin (wielkości cząstek), budowy silnika, stanu trasy oraz warunków meteorologicznych.

Wyniki badań dotyczące stężenia metali ciężkich w różnych gatunkach roślin uprawianych w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu samochodowego wskazują, że stężenia te są zdecydowanie wyższe w naziemnych częściach roślin (liściach, owocach, plewach zbóż), a znacznie mniejsze w podziemnych częściach roślin i w ziarnach zbóż.

Zgodnie z wynikami badań (Dąbrowski i in. 2016), w glebach pobranych wzdłuż tras komunikacyjnych E30 i E372, zawartość ołowiu i chromu nie przekraczała dopuszczalnych prawem zawartości. Współczynnik akumulacji badanych pierwiastków był największy w odległości 5 m od jezdni i malał wraz ze wzrostem odległości od niej. Zawartość ołowiu w roślinach była największa w odległości 5 i 10 m od jezdni.

Według niektórych badań (Czarnowska 1994) podwyższone stężenia metali ciężkich w glebie i w roślinach (naziemnych częściach) obserwowane są szczególnie w odległości 7 m od krawędzi jezdni ruchliwych dróg. Wielu autorów potwierdza, że słabe zanieczyszczenie gleb i roślin metalami ciężkimi obserwowane jest w pasie od 30 m do 50 m od drogi. Próbkę gleb i roślin pobrane w odległości 50 m od krawędzi jezdni zawierają ilości metali ciężkich typowe dla gleb i roślin niezanieczyszczonych. Zaleca się nie uprawianie warzyw liściowych przy ruchliwych drogach w pasie do 30 – 50 m od krawędzi jezdni.

Inne badania (Kwapuliński i Pastuszka 1988) wykazały, że zasięg znaczącego oddziaływania pyłów komunikacyjnych wynosi do 15 m od drogi, a zawartość stopu miedzi w pyłach maleje do 10 m od krawędzi drogi.

Badania wpływu zanieczyszczeń komunikacyjnych (Wiśniewski 2008) wskazują, że najwyższe skażenie występuje w odległości 20 – 40 m od jezdni, w odległości do 70 – 80 m jest ono wyraźnie mniejsze. Powyżej 130 – 150 m kończy się zasięg skażeń motoryzacyjnych.

Badania zawartości rtęci w glebie wskazały, że niezależnie od lokalizacji miejsca poboru próbki i odległości od jezdni uzyskane wartości odpowiadały poziomowi naturalnej zawartości rtęci w glebie.

Dane literaturowe wskazują na występowanie dwóch stref zwiększonej akumulacji w glebie i w roślinach – w odległości ok. 10 m od jezdni i w odległości 50 – 100 m, co związane jest z niedużą wysokością źródła emisji mającą wpływ na zasięg rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, depozycją pyłów o określonej średnicy oraz wtórnego pylenia.

Część badaczy przyjmuje jako maksymalny zasięg emisji do 300 m od jezdni, przy czym maksymalne stężenia notowane są w odległości 30 – 150 m.

Z drugiej strony, według niektórych autorów nie ma podstaw do wiązania pochodzenia metali ciężkich w glebie z ruchem komunikacyjnym. Analiza próbek gleby pobranej w sąsiedztwie autostrady A2 (Żurek, Prokopiuk 2011) wykazała brak istotnego zróżnicowania pomiędzy próbkami pobranymi w odległości 25, 50 i 75 m od korony jezdni, a zawartości metali nie przekraczały wartości dopuszczalnych i nie odbiegały poziomem od terenów użytkowanych rolniczo w tym regionie. Podobne wyniki uzyskano dla gleb pobranych w 2008 r. przy autostradzie A1 i A2 (WIOŚ 2009).

Warto także zwrócić uwagę, że wpływ na uprawy rolne wzdłuż ciągów komunikacyjnych środków chemicznych stosowanych do zwalczania gołoledzi dotyczy jedynie wąskiego pasa do kilku metrów.

Skutecznym sposobem ograniczania negatywnego wpływu komunikacji na środowisko glebowe jest odizolowanie dróg od pól uprawnych przez tworzenie pasów zieleni izolacyjnej ograniczających rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

Analizując wpływ emisji komunikacyjnej w oparciu o powyżej przywołane badania należy mieć na uwadze, że dopiero w latach 1991 – 2002 stopniowo eliminowany był w Polsce z benzyn ołów i coraz powszechniej wchodziły na rynek samochody nowej generacji wyposażone w katalizatory.

Dla przedmiotowej inwestycji analiza rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza atmosferycznego (rozdział VII.9.2) wykazała dla odcinków o maksymalnym natężeniu ruchu brak przekroczeń poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia ludzi, jak i ze względu na ochronę roślin.

Co więcej zaprojektowany system odwodnienia wyposażony w urządzenia podczyszczające wody opadowe i roztopowe spływające z jezdni (rozdział VII.5.1.2), zapewni dotrzymanie wymogów określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

W związku z powyższym, w fazie eksploatacji przedmiotowej inwestycji (niezależnie od wariantu przebiegu trasy), nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań powodujących pogorszenie standardów jakości gleb terenów sąsiadujących z planowaną drogą.

Oddziaływaniami związanymi z eksploatacją drogi, których nie można przewidzieć ani określić ich zasięgu, są oddziaływania związane z wystąpieniem poważnej awarii, katastrofy lub wypadku z udziałem pojazdów samochodowych przewożących substancje niebezpieczne, powodujące skażenie terenów rolnych przyległych do trasy drogowej. Będą to oddziaływania pośrednie i krótkoterminowe, a ich trwałość będzie chwilowa. Trwałe lub okresowe (krótkoterminowe) zmiany pokrywy glebowej w tym wypadku mogą być spowodowane wylaniem substancji toksycznych wprost do gruntu. Zwykle zasięg tego typu oddziaływania jest lokalny i po usunięciu awarii oraz wymianie gruntów ustanie.

Tym niemniej, jak pokazują obliczenia przedstawione w rozdziale VII.13.2 niniejszego opracowania, prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii na przedmiotowej inwestycji jest niewielkie.

Reasumując, faza eksploatacji powodować może utrwalanie zmian w rzeźbie terenu zapoczątkowanych w fazie realizacji drogi. Nie przewiduje się natomiast wystąpienia zagrożeń związanych z kumulacją zanieczyszczeń komunikacyjnych (poza sytuacjami związanymi z wystąpieniem zdarzeń o znamionach poważnej awarii), a co za tym idzie ograniczenie możliwości produkcyjnego wykorzystania gleb na terenach sąsiadujących z planowaną drogą.

Zabezpieczenia

Eksploatacja dróg nie zalicza się zgodnie z Załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, do rodzajów działalności mogącej z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Tym niemniej dobrą praktyką dla inwestycji liniowych jest ograniczanie możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Efekt taki będzie osiągnięty poprzez wykorzystanie środków ochrony proponowanych dla innych komponentów środowiska np.: odcinki kanalizacji deszczowej, osadniki i separatory (ochrona środowiska gruntowo-wodnego), ekrany akustyczne (ochrona przeciwhałasowa), czy zaprojektowany układ zieleni.

W fazie eksploatacji drogi należy konserwować i utrzymywać powierzchnie stokowe – skarp i rowów drogowych, wymodelowane podczas etapu realizacji, w celu zabezpieczenia ich przed erozją lub osuwaniem.

VII.6.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Bezpośrednie oddziaływanie w fazie likwidacji na powierzchnię ziemi i gleby będzie miało charakter lokalny, ograniczony do zakresu przedmiotowej inwestycji, a wpływ prac rozbiórkowych będzie średnioterminowy.

W związku z likwidacją inwestycji nastąpi usunięcie nawierzchni drogi oraz elementów infrastruktury drogowej. Spowoduje to powstanie dużej ilości odpadów oraz naruszenie powierzchni ziemi, w związku z usunięciem np. elementów infrastruktury technicznej.

Dodatkowo, w fazie likwidacji inwestycji mogą wystąpić oddziaływania związane z potencjalnym ryzykiem zanieczyszczenia powierzchni ziemi substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z pojazdów mechanicznych użytych do prac rozbiórkowych, zarówno na terenie inwestycji jak i na terenach sąsiadujących.

Tereny po likwidowanych obiektach poddane zostaną rekultywacji w zakresie niezbędnym do przywrócenia środowiska do właściwego stanu. Prace rekultywacyjne obejmą m.in. wykonanie niwelacji terenu, uzupełnienie ubytków gruntu przez nawiezenie humusu z ewentualną wymianą wierzchniej warstwy gruntu w przypadku stwierdzenia ponadnormatywnych zanieczyszczeń, oraz zabezpieczenie przed erozją przez obsianie i wysadzenie odpowiednią roślinnością, tymczasową lub trwałą, w zależności od docelowego przeznaczenia terenu. Ewentualne dodatkowe działania rekultywacyjne określone zostaną na etapie likwidacji.

Zabezpieczenia

Teren prac likwidacyjnych wraz z zapleciami (bazy techniczne) należy lokalizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajętości terenu i przekształcenia jego powierzchni, a czas trwania robót powinien być ograniczony do minimum.

Bazy sprzętowe, place postojowe dla maszyn, środków transportu oraz parkingi dla pracowników należy lokalizować na nieprzepuszczalnym lub utwardzonym podłożu.

Obszary zapleczy należy utrzymywać w należyтым porządku, stosując odpowiednią ilość sanitariatów i pojemników na odpady.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy zorganizować zaplecza do tymczasowego magazynowania odpadów powstających w czasie likwidacji oraz służące jako baza postojowa dla sprzętu zmechanizowanego.

Należy stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany. Dobry stan techniczny sprzętu używanego do robót budowlanych znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia niekontrolowanych wycieków paliw i smarów na obszarze miejsc postojowych dla maszyn i środków transportu, a tym samym zapobiegnie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi i gleb na obszarze prowadzonych prac oraz na terenach sąsiadujących.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na obszarze inwestycji. Paliwa i smary należy składować na utwardzonym i nieprzepuszczalnym podłożu np. w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach pod zadaszoną wiatą. Ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi likwidować poprzez zdjęcie zanieczyszczonej warstwy ziemi i jej wywóz poza teren budowy do utylizacji.

Nie dokonywać na obszarze przedsięwzięcia żadnych napraw sprzętu mechanicznego, oraz w przypadku konieczności tankowania sprzętu w miejscu inwestycji, zachować szczególne środki ostrożności zabezpieczające przed rozlewem paliw.

Do czasu zakończenia likwidacji inwestycji, obszary przeznaczone pod terenowe stacje obsługi sprzętu (konserwacja maszyn uzupełnianie paliwa), należy wyścielić materiałami izolacyjnymi. W przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy niezwłocznie zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem lub unieszkodliwić na miejscu za pomocą sorbentów przeznaczonych do chemicznego unieszkodliwiania.

Koniecznym jest posiadanie przez wykonawcę prac rozbiórkowych środków chemicznych (sorbentów) neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujących możliwość skażenia gruntu.

Ścieki bytowe powstające w fazie likwidacji należy gromadzić w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i w miarę potrzeb, w celu uniknięcia ich przelewania, wywozić do oczyszczalni.

Należy prowadzić właściwą gospodarkę odpadami wytworzonymi w fazie likwidacji inwestycji: minimalizować ich ilość, segregować i magazynować czasowo w wyznaczonym miejscu, zadaszonym, o utwardzonym podłożu o możliwie małej przepuszczalności (odpady niebezpieczne należy magazynować tymczasowo w wydzielonym miejscu o szczelnym podłożu), zapewniając ich regularny odbiór z terenu prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Teren objęty pracami rozbiórkowymi należy zabezpieczyć dla zachowania warunków bezpieczeństwa: oznakowanie i zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przed dostępem osób postronnych.

VII.7 Klimat

VII.7.1 Faza realizacji - wpływ na klimat i minimalizacja

Wpływ

Potencjalnie zmiany lokalnych warunków klimatycznych w konsekwencji realizacji przedmiotowej inwestycji mogą nastąpić w wyniku:

- wycinki drzew i krzewów przewidzianej w ramach oczyszczania terenu inwestycji;
- zmiany rzeźby terenu w ramach budowy korpusu drogowego;
- zmiany stosunków wodnych spowodowane realizacją nowych obiektów inżynierskich;
- zmiany sposobu użytkowania gruntów (utrata naturalnych pochłaniaczy dwutlenku węgla takich jak gleby torfowe, tereny leśne).

Zmiany stosunków wodnych będą okresowe, ograniczone do czasu prowadzenia prac. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na trwałą i znaczącą zmianę stosunków wodnych. Na etapie eksploatacji przepływ wód na analizowanym obszarze zostanie zachowany. Z tego względu zmiany te nie będą miały wpływu na warunki klimatyczne.

Pozostałe oddziaływania będą bezpośrednie (bezpośrednie zmiany warunków klimatycznych), długoterminowe (będą utrzymywać się w okresie istnienia drogi), stałe (spowodują trwałe zmiany).

Biorąc pod uwagę zakres prac związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia, w odniesieniu do wycinki drzew i krzewów, budowy korpusu drogowego i obiektów inżynierskich ocenia się, że wpływ etapu realizacji inwestycji na topoklimat będzie porównywalny we wszystkich analizowanych wariantach inwestycyjnych i nie powinien spowodować znaczących zmian klimatu.

Ponadto wykorzystywanie do robót budowlano-montażowych i transportu materiałów maszyn budowlanych i pojazdów oddziałuje na klimat poprzez emisję z ich silników gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla, podtlenku azotu i metanu) objętych Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Emisja gazów cieplarnianych będzie mieć również miejsce w trakcie układania nawierzchni drogowych.

Będą to oddziaływania pośrednie (wzrost temperatury powietrza w konsekwencji powodowania efektu cieplarnianego), średnioterminowe (ograniczone do czasu trwania etapu realizacji przedsięwzięcia) i chwilowe (występujące w trakcie pracy silników wykorzystywanych maszyn i pojazdów i kładzenia nawierzchni).

Zważywszy na relatywnie małą skalę i tymczasowość tej emisji, uznaje się, że jej udział w łącznej emisji gazów cieplarnianych, we wszystkich wariantach inwestycyjnych, będzie niewielki zarówno w skali globalnej, regionalnej, jak i lokalnej w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych.

Oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na klimat w fazie realizacji nie jest parametrem istotnie różnicującym warianty.

Minimalizacja

W celu ograniczenia niekorzystnego oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na klimat w aspekcie zmian atmosferycznych (emisja gazów cieplarnianych) w trakcie jego realizacji wykonawca prac zapewni:

- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum czasu pracy pojazdów i maszyn budowlanych, w tym eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym, wyłączanie silników w czasie przerw w pracy, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach, nie przeciążanie maszyn i pojazdów;
- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum ruchu pojazdów oraz maszyn budowlanych;
- prowadzenie prac z wykorzystaniem nowoczesnego, sprawnego technicznie i wydajnego sprzętu budowlanego, wyposażonego w elementy zmniejszające emisję spalin.

VII.7.2 Faza eksploatacji - wpływ na klimat i minimalizacja

Wpływ

Zgodnie z definicją Międzynarodowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPPC), do głównych składników zmian globalnych należą: zmiany wysokości temperatur oraz zmiany atmosferyczne (gazy cieplarniane).

W odniesieniu do powyższego, eksploatacja infrastruktury drogowo - mostowej może powodować niekorzystne oddziaływania związane z:

- podwyższeniem temperatury przy powierzchni gruntu – nawierzchnia bitumiczna ma mniejsze albedo niż szata roślinna, dlatego bardziej się nagrzewa;
- zmniejszeniem wilgotności przy gruncie – woda łatwiej odparowuje z gładkiej i cieplejszej powierzchni, w dodatku nie jest zatrzymywana przez roślinność;
- emisją do atmosfery gazów zaliczanych do gazów cieplarnianych: dwutlenku węgla, podtlenku azotu i metanu z pojazdów korzystających z przedmiotowej infrastruktury.

Oddziaływania te będą bezpośrednie (bezpośrednie zmiany warunków klimatycznych) i pośrednie (wzrost temperatury powietrza w konsekwencji powodowania efektu cieplarnianego), długoterminowe (będą utrzymywać się w okresie istnienia drogi), stałe (spowodują trwałe zmiany).

Przeprowadzane badania wskazują na istnienie odrębnego mikroklimatu w strefie wąskiego pasa terenu, nieznacznie wykraczającego poza pas drogowy, który kształtuje głównie absorpcja ciepła i promieniowania przez nawierzchnię drogi.

Eksploatacja trasy wiąże się z użyciem energii – pojazdy o napędzie spalinowym emitują gazy cieplarniane (głównie dwutlenek węgla, podtlenek azotu i metan) objęte Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Badania pokazują, że transport jest jednym z głównych źródeł tej emisji, obok energetyki i przemysłu. Szacuje się, że ok. 20% światowej emisji gazów cieplarnianych pochodzi z transportu, przy czym dominujący udział (ok. 90%) ma spalanie paliw w transporcie drogowym. Budowa dróg szybkiego ruchu jest sposobem zmniejszania tego oddziaływania na klimat w skali Polski dzięki zwiększeniu płynności ruchu. Jest to jedno z działań na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych przewidzianych w Polityce klimatycznej Polski.

W porównaniu ze stanem aktualnym, sytuacja po zrealizowaniu przedsięwzięcia ulegnie poprawie w aspekcie warunków ruchu. Nowowbudowana droga ekspresowa S74 umożliwi bardziej płynną i szybszą jazdę niż istniejące drogi krajowe: DK9 na odcinku

Opatów – Lipnik oraz DK77 na odcinku Lipnik - Nisko. Jednocześnie, dzięki przeniesieniu części ruchu (głównie tranzytowego) na drogę S74, poprawią się warunki na istniejących DK9 i DK77.

Metodę obliczenia emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w rozdziale IV.3 Modelowanie poziomów substancji w powietrzu. Szacowane wielkości emisji gazów cieplarnianych wyrażone w ekwiwalencie CO₂ w wariantach inwestycyjnych na S74 zawiera poniższa tabela. Szacowane wielkości emisji gazów cieplarnianych wyrażone w ekwiwalencie CO₂ w wariantach inwestycyjnych na istniejących DK9 i DK77 zamieszczono w roz. III.1.2 Oddziaływanie istniejącej drogi na stan środowiska.

Tabela 153. Emisja gazów cieplarnianych z projektowanej drogi ekspresowej S74 w wariantach inwestycyjnych na etapie eksploatacji.

Warianty inwestycyjne	Emisja gazów cieplarnianych wyrażona w ekwiwalencie CO ₂ [Mg] - projektowana S74	
	2028 r.	2038 r.
Wariant 4	75 800	92 300
Wariant TGD_GP	72 300	84 710
Wariant 5	75 330	90 760

Jednostkowe wartości emisji we wszystkich wariantach inwestycyjnych są takie same. Różnice w szacowanych wielkościach emisji gazów cieplarnianych wynikają z różnic w prognozowanych natężeniach ruchu na projektowanej drodze S74 na odcinku Opatów - Nisko oraz długości projektowanej trasy w poszczególnych wariantach przebiegu. Najmniejsza emisja gazów cieplarnianych wyrażona w ekwiwalencie CO₂ została oszacowana dla projektowanej drogi S74 w wariantcie inwestycyjnym TGD_GP, natomiast największa w wariantcie inwestycyjnym 4. Jednocześnie oszacowane sumaryczne emisje gazów cieplarnianych z projektowanej trasy i z istniejącej we wszystkich wariantach inwestycyjnych są na zbliżonych poziomach. Wszystkie powyższe wielkości wskazują, że udział przedmiotowych odcinków dróg w emisji gazów cieplarnianych, w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych, jest niewielki w skali globalnej, regionalnej i lokalnej (poziom gminy). Nie należy oczekiwać, że emisja ta spowoduje odczuwalne zmiany warunków klimatycznych, w związku z tym uznaje się, że wpływ przedmiotowego przedsięwzięcia na klimat nie jest kryterium istotnie różnicującym rozpatrywane warianty inwestycyjne.

Minimalizacja

Korzystny wpływ na minimalizowanie oddziaływania przedsięwzięcia na klimat będą miały drzewa i krzewy, które zostaną posadzone wzdłuż projektowanej trasy. Zarówno pojedyncze duże drzewa, jak i kompleksy zadrzewień wykazują intensywną sekwestrację CO₂.

Nieoceniony jest także wpływ zieleni na niwelowanie ekstremów klimatycznych. Piętrowa roślinność drzewiasta i krzewiasta tworzy naturalne bariery osłonowe zmniejszając siłę wiatru w okresie jesiennym, natomiast w upalne dni obniża temperaturę powietrza dzięki transpiracji. Zieleń wysoka wzmaga poziome i pionowe ruchy konwekcyjne, co skutkuje wznoszeniem się ku górze rozgrzanego powietrza i zasysaniem w to miejsce chłodniejszego powietrza z obszarów bogatych w roślinność.

VII.7.3 Faza likwidacji - wpływ na klimat i minimalizacja

Wpływ

W fazie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia oddziaływanie na klimat będzie zbliżone do oddziaływania występującego w fazie budowy. W czasie wykonywania prac demontażowych wystąpi niewielka emisja gazów cieplarnianych ze środków transportowych i sprzętu budowlanego, spowodowana spalaniem paliw w silnikach spalinowych. Będą to jednak uciążliwości krótkotrwałe i nie przekroczą przewidywanego okresu likwidacji.

Oddziaływanie na etapie likwidacji nie różnicuje istotnie analizowanych wariantów.

Minimalizacja

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na klimat są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

VII.7.4 Faza realizacji - wpływ klimatu na przedsięwzięcie i adaptacja

Czynniki klimatyczne takie jak: deszcz, ekstremalne temperatury powietrza, silne wiatry oddziałują na inwestycję na etapie jej realizacji poprzez wpływ na długość cyklu budowlanego oraz ilości zużytych materiałów budowlanych.

Na skutek dużej częstotliwości i wielkości opadów atmosferycznych może nastąpić zalewanie placu budowy, wzrasta również ryzyko wystąpienia osunięć ziemi.

Występowanie bardzo wysokich i bardzo niskich temperatur powietrza uniemożliwia prowadzenie prac i wykorzystanie wybranych materiałów. Działania prowadzone w warunkach zimowych wymagają szczególnego zaplanowania oraz przygotowania. Wiąże się to z wymaganiami wynikającymi ze stosowanych technologii, metod pracy, lokalizacji oraz z koniecznością zagwarantowania zatrudnionym warunków, które umożliwią realizację zadań. Śnieg, mróz, lód, szron i szadź stwarzają dla pracowników oraz eksploatowanych maszyn, urządzeń i narzędzi dodatkowe zagrożenia, które należy wyeliminować bądź ograniczyć. Przy temperaturach poniżej -15°C zaleca się wstrzymywanie wszelkich prac na otwartym powietrzu. Z kolei latem, przy temperaturze powyżej 28°C , zgodnie z przepisami bhp i z potrzeby ochrony pracowników przed pracą w niesprzyjających warunkach, należy okresowo wstrzymać działania na otwartej przestrzeni. Ponadto nie można prowadzić robót montażowych w temperaturze powyżej 30°C , gdyż może nastąpić utrata właściwości użytkowych wbudowywanych materiałów. W pewnych przypadkach możliwe jest użycie materiałów odpornych na ekstremalne temperatury.

Silne wiatry ograniczają natomiast możliwość użycia dźwigów i innych wysokich urządzeń budowlanych. Wpływają także na przebieg robót związanych z układaniem nawierzchni drogowych i betonowaniem. Wiatr przyspiesza parowanie wody, w wyniku czego następuje oziębienie ciepłych mieszanek mineralno – bitumicznych i mieszanek betonowych.

Niekorzystne jest także oddziaływanie opadów deszczu i śniegu. Deszcz i woda ze śniegu powodują nasycenie lub rozmycie świeżo ułożonej mieszanki, co prowadzi do destrukcji mieszanek mineralno – bitumicznych i betonu. Topniejący śnieg odbiera z otoczenia energię cieplną powodując dodatkowe oziębienie warstwy wierzchniej. Oddziaływaniu opadów atmosferycznych można przeciwdziałać wykorzystując osłony lub zadaszenia, jednakże jest to kosztochłonne.

Warunki pogodowe uniemożliwiające prowadzenie prac zostaną sprecyzowane w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Montując elementy lub stosując określone materiały budowlane należy bezwzględnie stosować się do instrukcji wewnętrznych lub zaleceń producenta w zakresie przestrzegania dopuszczalnych temperatur ich użycia.

Ryzyka związane z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy wziąć pod uwagę na etapie planowania. Przy opracowywaniu harmonogramu prac niezbędne jest uwzględnienie normalnych warunków atmosferycznych w poszczególnych porach roku oraz zarezerwowanie dodatkowego okresu na sytuacje nieprzewidziane związane z ekstremalnymi warunkami pogodowymi. Ponadto niekorzystne warunki pogodowe mogą zostać złagodzone poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

VII.7.5 Faza eksploatacji - wpływ klimatu na przedsięwzięcie i adaptacja

Wyniki wieloletnich obserwacji i analiz wskazują, że klimat Ziemi ulega zmianom. Biorąc pod uwagę fakt, że infrastruktura drogowa jest budowana na okres 50 - 100 lat, a warunki klimatyczne i atmosferyczne mają istotny wpływ na jej funkcjonowanie, konieczne jest zaplanowanie długofalowych działań adaptacyjnych. Należy jednakże mieć na uwadze niepewność prognoz i szacunków. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które trzeba brać pod uwagę przy przygotowywaniu inwestycji. Podatność infrastruktury drogowej na tego typu niebezpieczeństwa można minimalizować m.in. uwzględniając ten aspekt na etapie planowania inwestycji. Prawidłowe funkcjonowanie infrastruktury drogowej może być zagwarantowane tylko wtedy, gdy czynniki klimatyczne, w tym zjawiska ekstremalne, zostaną uwzględnione w fazie jej projektowania.

Infrastruktura drogowa, ze względu na przestrzenny charakter, jest szczególnie wrażliwa na niektóre zjawiska klimatyczne. Należą do nich przede wszystkim wahania temperatury oraz opady i silny wiatr.

Wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez temperaturę 0°C w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem sprzyjają zjawisku gołoledzi, a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową. Opady śniegu mogą powodować nieprzejezdność dróg, opóźnione lub niezrealizowane kursy, wypadki drogowe, wzrost kosztów utrzymania tras.

Temperatury na granicy zamarzania są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe).

Niekorzystne jest także oddziaływanie wysokich temperatur i upałów, szczególnie długotrwałych, które powodują m.in. zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływania pojazdów.

Czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno - zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności wywołane tym zjawiskiem powoduje zmniejszenie prędkości w ruchu drogowym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

Zjawiska pogodowe o charakterze nagłym, takie jak silne wiatry i ulewy powodować mogą między innymi:

- w przypadku wiatrów - tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne oraz uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych;
- w przypadku ulew - wywołanie powodzi, które dezorganizują funkcjonowanie transportu poprzez: uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu a wraz z nim, awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia obniżonych części dróg i ulic, a także dojazdów do mostów.

Analiza obserwowanych w ostatnich dziesięcioleciach oraz przewidywanych w kolejnych latach zmian klimatu na przedmiotowym obszarze wskazała na konieczność ich uwzględnienia na etapie planowania inwestycji. Ma to na celu zapewnienie odporności przedmiotowej infrastruktury na coraz częściej występujące i obejmujące coraz większy zakres zdarzenia ekstremalne, takie jak powodzie będące konsekwencją ulewnych opadów deszczu, silne porywy wiatrów, burze oraz fale upałów, jak również obniżenie kosztów społeczno-ekonomicznych będących konsekwencją tego typu zdarzeń.

Na etapie projektowania przedmiotowej inwestycji zostaną uwzględnione istniejące warunki atmosferyczne i klimatyczne oraz ich przewidywane zmiany, poprzez odpowiedni dobór rozwiązań projektowych. Przy projektowaniu niwelety drogi i systemu odwodnienia zostanie wzięta pod uwagę zwiększająca się częstotliwość i intensywność ekstremalnych opadów deszczu. Odpływ oczyszczonych ścieków opadowych do odbiorników zostanie przewidziany w ilościach retencyjnych, obliczanych dla miarodajnego deszczu średniorocznego. Przy wymiarowaniu kanałów do odprowadzania wód opadowych zostaną uwzględnione maksymalne wielkości odpływu. Przy projektowaniu obiektów mostowych zostanie przeanalizowana kwestia zagrożenia powodziowego, a wysokość światła pod konstrukcjami mostowymi zostanie dostosowana do swobodnego spływu wód powodziowych, zapewniając bezpieczeństwo powodziowe. Ekran akustyczny zostanie wyliczony zgodnie z obowiązującą normą, która określa zasady ustalania obciążenia wiatrem. Przy planowaniu rozwiązań dla urządzeń infrastruktury technicznej zostanie uwzględnione posadowienie ich poniżej głębokości przemarzania gruntu. Ponadto do budowy przedmiotowej infrastruktury zostaną wykorzystane materiały budowlane odporne na niskie i wysokie temperatury. Przy określaniu nawierzchni drogowych zostanie wzięty pod uwagę aspekt odporności mieszanek mineralno – asfaltowych na pękanie w niskich temperaturach i trwałe deformacje w wysokich temperaturach i zostanie dobrane lepiszczce do nawierzchni asfaltowych o odpowiednich parametrach. Do nasadzeń zostaną zastosowane gatunki z właściwej strefy mrozoodporności.

Niepewność wyniku oraz wieloletnia praktyka wskazują na konieczność zachowania ostrożności i nie zmieniania zasad budowania wobec przedstawianych optymistycznych perspektyw złagodnienia klimatu w okresie jesienno-zimowym. Oczekiwane zmiany w tym okresie nie wymagają podejmowania szczególnych działań adaptacyjnych.

Ponadto działania zarządcy infrastruktury drogowo – mostowej związane z jej bieżącym utrzymaniem oraz remontami okresowymi będą minimalizowały zagrożenia związane ze zjawiskami klimatycznymi.

Dzięki uwzględnieniu przewidywanych zmian klimatu poprzez odpowiedni dobór rozwiązań projektowych i technologii, przedmiotowy projekt wpisuje się w cele i działania określone w Strategii adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu (SPA 2020):

Cel główny: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Cel 3: rozwój transportu w warunkach zmian klimatu.

Kierunek działań 3.1: wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu.

Działanie priorytetowe: uwzględnienie w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej zmienionych warunków klimatycznych.

Ocena wrażliwości przedmiotowej infrastruktury na klimat i jego zmiany

Prawdopodobieństwo występowania poszczególnych typów zdarzeń klimatycznych określono przy wykorzystaniu poniżej przedstawionej skali.

Tabela 154. Skala prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia.

Skala prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia			Typy zdarzeń klimatycznych
bardzo małe prawdopodobieństwo wystąpienia	5% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	bardzo mało prawdopodobne	
w kontekście obecnych praktyk i procedur wystąpienie danego zdarzenia jest mało prawdopodobne	20% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	mało prawdopodobne	
zdarzenie o podobnym profilu / w podobnych okolicznościach zaszło już w kraju	50% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	umiarkowanie prawdopodobne	<ul style="list-style-type: none"> • silne, gwałtowne porywy wiatru, wichura • trąba powietrzna • intensywny opad deszczu • burza (silne, gwałtowne porywy wiatru, intensywny opad deszczu) • intensywny opad śniegu, zamieć śnieżna
istnieje duże prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia	80% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	prawdopodobne	
istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia, zdarzenie może się kilkakrotnie powtórzyć	95% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	prawie pewne	<ul style="list-style-type: none"> • ekstremalnie wysoka i niska temperatura powietrza • przejście przez temperaturę 0°C, temperatura na granicy zamarzania • mgła • gołedź • opad gradu

Źródło: Czarnocki P., red., *Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe*, Ministerstwo Środowiska, Departament Zrównoważonego Rozwoju, Warszawa, 2015.

Tabela 155. Ocena zagrożenia dla infrastruktury drogowej przy uwzględnieniu działań adaptacyjnych.

Typy zdarzeń klimatycznych	Wtórne skutki / zagrożenia związane z klimatem	Ocena zagrożenia dla infrastruktury drogowej przy uwzględnieniu działań adaptacyjnych
<ul style="list-style-type: none"> • silne, gwałtowne porywy wiatru, wichura • trąba powietrzna • intensywny opad deszczu • • burza (silne, gwałtowne porywy wiatru, intensywny opad deszczu) • intensywny opad śniegu, zamieć śnieżna • ekstremalnie wysoka i niska temperatura powietrza • przejście przez temperaturę 0°C, temperatura na granicy zamarzania • mgła • gołoledź • opad gradu 	<ul style="list-style-type: none"> • przewrócone drzewa, słupy energetyczne • powodzie, osuwiska • lawiny śnieżne 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 – małe zagrożenie • 2 – małe zagrożenie • 3 – umiarkowane zagrożenie • 2 – małe zagrożenie • 2 – małe zagrożenie (1 – brak zagrożenia lawinami śnieżnymi) • 3 – umiarkowane zagrożenie (okresowe zabiegi utrzymaniowe) • 2 – małe zagrożenie • 2 – małe zagrożenie • 2 – małe zagrożenie • 2 – małe zagrożenie

Skala zagrożenia:

1 – brak zagrożenia

2 – małe zagrożenie – nieznaczne szkody w infrastrukturze drogowej – mostowej, zachowanie ciągłości funkcjonowania lub niewielkie zakłócenia w funkcjonowaniu

3 – umiarkowane zagrożenie – nieznaczne szkody w infrastrukturze drogowej – mostowej, krótkookresowe zakłócenia w funkcjonowaniu infrastruktury drogowej – mostowej

4 – duże zagrożenie – znaczne szkody w infrastrukturze drogowej – mostowej, średnio- lub długookresowe zakłócenia w funkcjonowaniu infrastruktury drogowej – mostowej

Analiza warunków klimatycznych z uwzględnieniem skali i częstotliwości zdarzeń ekstremalnych oraz przewidzianych rozwiązań projektowych i zabiegów utrzymaniowych wykazała, że przedmiotowy obszar charakteryzuje:

- umiarkowane prawdopodobieństwo wystąpienia intensywnych opadów deszczu; jest to obszar szczególnie zagrożony wystąpieniem powodzi;
- umiarkowane prawdopodobieństwo występowania wichur, silnych wiatrów lokalnych i trąb powietrznych, przy czym ryzyko spowodowania przez te zjawiska znacznych zniszczeń jest niskie;
- bardzo duże prawdopodobieństwo wystąpienia corocznie kilku dni z gołoledzią, zamiecią śnieżną oraz kilkudziesięciu dni z opadem śniegu i kilkudziesięciu dni z mgłą, przy czym zjawiska te mogą spowodować jedynie krótkotrwałe utrudnienia w funkcjonowaniu przedmiotowej infrastruktury drogowej;
- bardzo duże prawdopodobieństwo wystąpienia corocznie kilku dni z gradem i kilkunastu dni z burzą, przy czym skala tych zjawisk nie stanowi zagrożenia w aspekcie powodowania znacznych szkód w infrastrukturze drogowej;
- niskie ryzyko osuwisk;
- brak zagrożenia wystąpieniem lawin śnieżnych.

Podsumowując, przedmiotowe przedsięwzięcie jest potencjalnie wrażliwe na ekstremalne sytuacje pogodowe i zjawiska atmosferyczne, jednakże biorąc pod uwagę

częstotliwość, prawdopodobieństwo i konsekwencje zaistnienia ekstremalnych sytuacji i zjawisk klimatycznych, stanowiących potencjalne zagrożenia dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania przedmiotowej infrastruktury, a także planowane rozwiązania techniczne i technologiczne oraz zakładając zastosowanie „odpornych” materiałów budowlanych, a także prowadzenie bieżącego utrzymania infrastruktury, oddziaływania klimatu określa się generalnie jako łagodne, nie powodujące konieczności wyłączenia przedmiotowych odcinków dróg z eksploatacji, z zastrzeżeniem sporadycznych sytuacji wyjątkowych, które mogą spowodować uszkodzenie bądź zniszczenie elementów infrastruktury drogowo - mostowej.

VII.8 Zabytki i krajobraz kulturowy chroniony na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Na obszarze przedmiotowej inwestycji, w odległości do 600 m od osi analizowanych wariantów, zinwentaryzowano łącznie 41 zabytków nieruchomości i 266 zabytków archeologicznych. Zestawienie ww. zabytków zawarto w tabelach w rozdziale V.11.

Poniższa tabela zawiera zestawienie kolizji przebiegu analizowanych wariantów przedmiotowej inwestycji z zabytkami.

Tabela 156. Zestawienie kolizji wariantów przedmiotowej inwestycji z zabytkami.

Wariant przebiegu drogi	Ilość kolizji z zabytkami nieruchomymi	Ilość kolizji z zabytkami archeologicznymi
4	1	33
5	2	29
TGD_GP	2	37

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków Delegatury w Sandomierzu i w Tarnobrzegu pozytywnie zaoponowały przedmiotową inwestycję (pisma z zał. 7.1).

VII.8.1 Faza realizacji – wpływ

Prowadzenie prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie zabytków nieruchomości stwarza ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań w postaci wibracji i pylenia powstających w wyniku pracy ciężkiego sprzętu i maszyn budowlanych. Z drugiej strony bezpośrednio oddziaływanie w fazie realizacji będzie krótkoterminowe i chwilowe, ograniczone do miejsca prowadzenia prac.

Przedmiotowa inwestycja, w zależności od wariantu koliduje z 2 (Warianty: 5 i TGD_GP) lub 1 (Wariant 4) zabytkami nieruchomymi.

Wyniku kolizji z obiektem zabytkowym może więc dojść do jego zniszczenia.

Przedmiotowa inwestycja, niezależnie od wariantu przebiegu, koliduje ze zinwentaryzowanymi stanowiskami archeologicznymi. W związku z realizacją przedmiotowej inwestycji, stanowiska te ulegną częściowemu lub całkowitemu zniszczeniu.

Co więcej, z uwagi na fakt, że analizowany teren charakteryzuje się występowaniem znacznej liczby zabytków archeologicznych, w fazie realizacji inwestycji może dojść do przypadkowego odkrycia nowych, wcześniej nie zinwentaryzowanych

zabytków archeologicznych. Prace ziemne mogą prowadzić do całkowitego lub częściowego ich zniszczenia.

Oddziaływania na zabytki archeologiczne w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji będą miały charakter bezpośredni i krótkoterminowy. Będą to oddziaływania chwilowe i ustaną po przeprowadzeniu badań archeologicznych.

VII.8.2 Faza eksploatacji – wpływ

Faza eksploatacji przedmiotowej inwestycji (niezależnie od wariantu) nie będzie powodowała znaczących, negatywnych oddziaływań na obiekty zabytkowe.

VII.8.3 Faza likwidacji – wpływ

Faza likwidacji przedmiotowej inwestycji (niezależnie od wariantu) nie będzie powodowała znaczących, negatywnych oddziaływań na obiekty zabytkowe.

VII.8.4 Działania zabezpieczające zabytki przed negatywnym oddziaływaniem planowanej inwestycji

Zgodnie art. 36 ust. 1 punkt 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru, w tym prac polegających na usunięciu drzewa lub krzewu, wymagane jest pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W przypadku zabytków nieruchomości oraz obszarów niewpisanych do rejestru zabytków, a ujętych w gminnej ewidencji zabytków, pozwolenie na prowadzenie prac wydaje właściwy organ w uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków (art. 39 ust. 3 Ustawy Prawo Budowlane).

W przypadku stwierdzenia kolizji planowanych rozwiązań projektowych z obiektami małej architektury (krzyże, kapliczki przydrożne) nieobjętych ochroną prawną (rejestr lub ewidencja zabytków), ale ważnych z punktu widzenia lokalnej społeczności, obiekty te zostaną przeniesione poza obszar kolizji w uzgodnieniu z właścicielem obiektu.

Zgodnie z art. 3 pkt 4, Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, stanowiska archeologiczne stanowią zabytki i podlegają ochronie.

W myśl art. 31 i 36 ust. 1 pkt 5 ww. ustawy, w przypadku stwierdzonej zawartości substancji zabytkowej, dla inwestycji wymagających prac ziemnych, obowiązuje wymóg przeprowadzenia badań archeologicznych na podstawie pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

W przypadku odkrycia zabytków archeologicznych należy postępować zgodnie z zapisami Art. 32.1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami: kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany: wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot; zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia; niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków lub jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

W przypadku znalezienia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem archeologicznym, zgodnie z zapisami art. 33 ust. 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, kto przypadkowo znalazł przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, zobowiązany jest zabezpieczyć ten przedmiot i oznakować miejsce jego znalezienia oraz

niezwłocznie zawiadomić o jego znalezieniu właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

W przypadku odkrycia kopalnych szczątków roślin lub zwierząt, należy postępować zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody: Art. 122. [Odkrycie kopalnych szczątków roślin lub zwierząt], kto dokona odkrycia kopalnych szczątków roślin lub zwierząt, jest obowiązany powiadomić o tym niezwłocznie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (RDOŚ), a jeżeli nie jest to możliwe – właściwego wójta, burmistrza albo prezydenta miasta, który następnie powiadamia RDOŚ. Jeżeli RDOŚ ustali, że odkryte szczątki roślin lub zwierząt są cenne dla nauki należy je przekazać do właściwego muzeum lub placówki naukowej.

Zgodnie z zaleceniami z pisma Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (pismo z dnia 22.03.2021 r. – załącznik nr 7.1), obiekty i stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru zabytków pozostają do bezwzględnego zachowania. W przypadku kolizji z inwestycją znanych stanowisk archeologicznych nie ujętych w rejestrze zabytków, ale wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków, wymagane będą wyprzedzające archeologiczne badania ratownicze. Szczegółowy zakres przestrzenny i sposób ich prowadzenia określony zostanie na wniosek Inwestora przez Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, po ustaleniu dokładnej lokalizacji inwestycji, gdy będzie wiadomo które stanowiska archeologiczne i w jakim zakresie kolidują z inwestycją.

W fazie eksploatacji jak i potencjalnej likwidacji przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się znaczącego oddziaływania przedmiotowej inwestycji na obiekty zabytkowe, dlatego też nie proponuje się zabezpieczeń w tym zakresie.

VII.9 Stan aerosanitarny

VII.9.1 Faza realizacji - wpływ i minimalizacja

Wpływ

Podczas prac budowlanych związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia emitowane będą zanieczyszczenia gazowe i pyłowe. Źródłem zanieczyszczenia powietrza będą głównie silniki poruszających się pojazdów oraz maszyn budowlanych uczestniczących w pracach ziemnych i transportowych oraz niezbędne prace rozbiórkowe. Emisja w trakcie prac budowlanych może mieć też postać pyłów porywanych w trakcie transportu i przeładunku materiałów sypkich. Źródłem emisji pyłów będą również prace ziemne związane z przygotowaniem odpowiedniego podłoża pod przyszłą nawierzchnię. Z faktu, że mamy do czynienia z materiałami, które powodują emisję pyłów o dużych frakcjach i których prędkości opadania są duże wynika, że odległości ich unoszenia są niewielkie i stężenie zanieczyszczenia szybko się zmniejsza. Pewne substancje (m. in. węglowodory i substancje smoliste) są również emitowane w trakcie kładzenia nawierzchni bitumicznych.

Wielkość emisji zależy od organizacji przedsięwzięcia, m.in. czasu trwania budowy, ilości i jakości wykorzystywanego sprzętu, przyjętej technologii wykonywania prac, sposobu organizacji placu budowy. Wpływ na zasięg rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń mają uwarunkowania terenowe (występowanie przeszkód terenowych) i warunki atmosferyczne w rejonie inwestycji (aktualna wilgotność podłoża i powietrza, częstość, wielkość i rodzaj opadów, temperatura powietrza, siła wiatru).

Emisje będą miały charakter niezorganizowany (prace prowadzone będą na otwartym terenie), lokalny (ograniczony do placu budowy i terenów bezpośrednio

sąsiadujących z realizowaną inwestycją), średnioterminowy, chwilowy (ograniczony do czasu prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlano – montażowych; będą się przemieszczać wraz z postępem robót w czasie kolejnych godzin ich trwania, a następnie znikną po zakończeniu prac budowlanych) i odwracalny (oddziaływanie przestanie być odczuwalne po zakończeniu robót). Będą to oddziaływania bezpośrednie, pośrednie (wzrost stężenia utleniaczy tworzących się z tlenków azotu i niespalonych w silnikach pojazdów węglowodorów w obecności promieni słonecznych) oraz wtórne (następujące w wyniku porywania pyłów w turbulentnych ruchach powietrza). W trakcie prowadzenia robót mogą wystąpić przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężeń maksymalnych substancji zanieczyszczających w bliskim sąsiedztwie placu budowy, jednakże uznaje się, że, ze względu na tymczasowość emisji, prace budowlane nie spowodują trwałych negatywnych zmian jakości powietrza atmosferycznego, nawet przy niesprzyjających warunkach pogodowych. Zastosowanie rozwiązań ochronnych zminimalizuje oddziaływania mogące wystąpić w fazie realizacji.

Brak wpływu prac budowlanych na trwałe pogorszenie warunków aerosanitarnych potwierdzają wyniki pomiarów zanieczyszczenia powietrza prowadzonych w ramach innych przedsięwzięć drogowych: prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w sąsiedztwie nowobudowanego mostu drogowego przez Wisłę w Toruniu oraz prowadzonych przez Sonoma Technology Inc. w trakcie poszerzania drogi w Arizonie. Na etapie realizacji przedsięwzięć odnotowano pogorszenie jakości powietrza związane ze zwiększoną emisją pochodzącą z silników pojazdów wykorzystywanych przez ekipy budowlane, jednakże po oddaniu inwestycji do eksploatacji jakość powietrza uległa poprawie.

Warto nadmienić, że według badań prowadzonych na przestrzeni wielu lat, wielkości emisji poszczególnych typów zanieczyszczeń emitowanych podczas budowy dróg wykazują zauważalną tendencję spadkową. Wynika to ze zmian w technologii i kontroli procesów wytwarzania oraz w produkcji i wykorzystaniu materiałów, w tym materiałów bitumicznych, bardziej przyjaznych środowisku.

Podsumowując, stwierdza się, że prace rozbiórkowe i budowlano – montażowe, pomimo możliwego okresowo wysokiego poziomu stężeń emitowanych zanieczyszczeń, nie będą stanowiły zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego, nie wpłyną w istotny sposób na warunki aerosanitarnie i nie spowodują trwałych negatywnych zmian w środowisku. Ocenia się, że oddziaływanie wszystkich wariantów inwestycyjnych w fazie realizacji będzie podobne.

Minimalizacja

Ograniczenie negatywnego wpływu realizowanych w ramach niniejszej inwestycji prac rozbiórkowych i budowlano – montażowych na powietrze atmosferyczne – minimalizowania wielkości emisji oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń zapewnione zostanie poprzez:

- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum czasu pracy pojazdów i maszyn budowlanych, w tym eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym, wyłączanie silników w czasie przerw w pracy, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach;
- właściwą organizację placu budowy skutkującą ograniczeniem do minimum ruchu pojazdów oraz maszyn budowlanych;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- prowadzenie prac z wykorzystaniem sprawnego technicznie i wydajnego sprzętu budowlanego i jego właściwą eksploatacją i konserwacją, nie przeciążanie maszyn i pojazdów;
- uważny załadunek materiałów sypkich na samochody;
- zabezpieczanie przewożonych materiałów sypkich przed pyleniem np. plandekami lub poprzez zapewnienie ich optymalnej wilgotności;
- maksymalne ograniczanie odkrytych wykopów, miejsc składowania zebranego gruntu;
- magazynowanie materiałów budowlanych mogących być źródłem emisji pyłów w opakowaniach fabrycznych,;
- skrócenie do minimum okresu składowania materiałów sypkich;
- maksymalne skrócenie czasu trwania robót ziemnych;
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy;
- systematyczne porządkowanie oraz zraszanie wodą placu budowy (w miarę możliwości);
- czyszczenie kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu ochrony dróg publicznych;
- wykorzystywanie istniejącej sieci dróg publicznych dla potrzeb transportowych i utrzymywanie ich w czystości;
- transportowanie mas bitumicznych wywrotkami wyposażonymi w specjalne plandeki ograniczające emisję, a także zabezpieczające przed wpływem czynników zewnętrznych;
- prowadzenie robót nawierzchniowych, w miarę możliwości, w okresie letnim, kiedy temperatura wbudowywania mas bitumicznych może być niższa, co ograniczy emisję substancji odorotwórczych.

VII.9.2 Faza eksploatacji - wpływ i minimalizacja

Wpływ

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do jednych z czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Zagrożenie środowiska substancjami emitowanymi ze spalinami jest specyficzne, gdyż zależy od aktualnego natężenia ruchu na analizowanej drodze oraz stanu technicznego parku samochodowego poruszającego się na niej.

Źródłami emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych są:

- proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach diesla;
- proces ścierania opon, hamulców i nawierzchni drogi.

Oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne na etapie eksploatacji będą bezpośrednie, pośrednie (wzrost stężenia utleniaczy tworzących się z tlenków azotu i niespalonych w silnikach pojazdów węglowodorów w obecności promieni słonecznych), wtórne (następujące w wyniku porywania pyłów w turbulentnych ruchach powietrza), długoterminowe i stałe (będą utrzymywać się w okresie funkcjonowania

drogi).

Analizę oddziaływania na stan aerosanitarny przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów - Nisko przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu opartej na Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Symulacja komputerowa przeprowadzona została w oparciu o program komputerowy OPERAT FB. Wielkość emisji zanieczyszczeń została obliczona w module „Samochody” OPERATu FB. Metodykę modelowania poziomów substancji w powietrzu oraz przyjęte założenia przedstawiono w rozdziale IV.3, dane przyjęte w programie komputerowym Załącznik 4.2 do niniejszego raportu. Zestawienie emisji granicznych zawiera Załącznik 4.3, natomiast zestawienie maksymalnych wartości stężeń zanieczyszczeń w sieci receptorów Załącznik 4.4.

W analizie oddziaływania na stan jakości powietrza w wariantach inwestycyjnych: 4, TGD_GP i 5 uwzględniono projektowaną drogę S74 na odcinku Opatów – Nisko w dwóch perspektywach czasowych: rok oddania inwestycji do użytkowania, tj. 2028 r. i 10 lat po oddaniu do użytkowania tj. 2038 r.

Prognozowaną wielkość emisji określono dla ośmiu znaczących zanieczyszczeń: pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}, tlenku węgla, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych oraz benzenu. W określaniu emisji pominięto ołów i jego związki, gdyż ich zawartość w paliwach nowej generacji jest pomijalnie mała.

Poniżej przedstawiono emisję roczną w poszczególnych horyzontach czasowych w wariantach inwestycyjnych: 4, TGD_GP i 5 z projektowanej drogi ekspresowej S74, natomiast w kolejnej emisję maksymalną. Porównanie prognozowanych poziomów stężeń z wartościami odniesienia – emisje graniczne przedstawiono w Załączniku 4.3, natomiast zestawienie maksymalnych wartości stężeń zanieczyszczeń w sieci receptorów w Załączniku 4.4.

Wielkości emisji z pojazdów samochodowych określono przy zastosowaniu wskaźników emisji uwzględniających poszczególne normy emisji spalin oraz biorąc pod uwagę zmienność w czasie składu potoku pojazdów. Wielkości te uwzględniają postęp technologiczny i konstruowanie coraz bardziej ekologicznych silników spalinowych w konsekwencji wprowadzania coraz bardziej rygorystycznych norm Euro.

Tabela 157. Łączna emisja roczna [Mg/rok] z drogi S74 w wariantach inwestycyjnych w 2028 r. oraz 2038 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg] - projektowana S74					
	Wariant 4		Wariant TGD_GP		Wariant 5	
	2028 r.	2038 r.	2028 r.	2038 r.	2028 r.	2038 r.
pył PM _{2,5}	6,277	7,614	6,107	7,101	6,26	7,551
pył PM ₁₀	15,92	19,36	15,45	18,01	15,86	19,16
dwutlenek siarki	0,4207	0,5111	0,4046	0,4717	0,4186	0,504
tlenki azotu jako NO ₂	131,6	107,1	137,7	103,1	133,7	106,7
tlenek węgla	169,4	206	156,6	186,3	167,2	201
benzen	0,2897	0,3324	0,2591	0,2917	0,2902	0,326
węglowodory aromatyczne	4,139	4,844	3,754	4,286	4,095	4,693
węglowodory alifatyczne	12,22	14,6	11,02	12,88	12,06	14,12

Tabela 158. Emisja maksymalna [kg/h] z drogi S74 w wariantach inwestycyjnych w 2028 r. oraz 2038 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna [kg/h] - projektowana S74					
	2028 r.					
	Wariant 4		Wariant TGD_GP		Wariant 5	
	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)
pył PM _{2,5}	0,917	0,3133	0,885	0,3216	0,914	0,3158
pył PM ₁₀	2,328	0,7942	2,24	0,8138	2,317	0,8009
dwutlenek siarki	0,06212	0,01979	0,05918	0,02017	0,06171	0,01996
tlenki azotu jako NO ₂	18,33	8,42	18,81	9,56	18,33	9,14
tlenek węgla	25,91	6,201	23,79	6	25,55	6,141
benzen	0,04571	0,00772	0,04076	0,007239	0,04571	0,00795
węglowodory aromatyczne	0,6466	0,1251	0,5828	0,1203	0,6373	0,127
węglowodory alifatyczne	1,915	0,3542	1,719	0,336	1,887	0,3575
Nazwa zanieczyszczenia	2038 r.					
	Wariant 4		Wariant TGD_GP		Wariant 5	
	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)	1 okres (dzień)	2 okres (noc)
pył PM _{2,5}	1,114	0,3821	1,032	0,3693	1,1	0,3864
pył PM ₁₀	2,829	0,971	2,615	0,9358	2,791	0,98
dwutlenek siarki	0,07548	0,02396	0,06926	0,023	0,07424	0,02414
tlenki azotu jako NO ₂	14,9	6,9	14,27	6,742	14,79	6,983
tlenek węgla	31,32	7,94	28,16	7,496	30,46	7,926
benzen	0,05251	0,00881	0,04593	0,008	0,05141	0,00881
węglowodory aromatyczne	0,757	0,145	0,6671	0,1334	0,7316	0,1435
węglowodory alifatyczne	2,291	0,4174	2,013	0,3818	2,212	0,4122

Nowowyzbudowana infrastruktura drogowa zapewni lepsze warunki ruchu, umożliwiające kierowcom pojazdów jadących tranzytem bardziej płynną i szybszą jazdę niż istniejące drogi DK9 Opatów – Lipnik i DK77 Lipnik - Nisko. Przeniesienie znacznej części ruchu na S74 odciąży te odcinki dróg. Dzięki temu inwestycja usprawni komunikację regionalną. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowych zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.

Wyniki obliczeń w sieci receptorów dla projektowanej drogi ekspresowej S74 we wszystkich wariantach inwestycyjnych wskazują, że prognozowane, w obu horyzontach czasowych, stężenia zanieczyszczeń nie będą przekraczać, poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, wyznaczonych dla nich stężeń dopuszczalnych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, jak i ze względu na ochronę roślin.

Różnice w szacowanych wielkościach emisji zanieczyszczeń w poszczególnych wariantach inwestycyjnych wynikają z różnic w prognozowanych natężeniach ruchu na projektowanej drodze S74 Opatów - Nisko oraz długości projektowanej trasy w poszczególnych wariantach przebiegu. Parametry techniczne planowanej drogi S74 są takie same we wszystkich rozpatrywanych wariantach inwestycyjnych, w związku z tym jednostkowe wartości emisji poszczególnych substancji zanieczyszczających są takie same. Najmniejsze emisje z projektowanej drogi ekspresowej S74 zostały oszacowane w wariantcie inwestycyjnym TGD_GP, ale oszacowane sumaryczne emisje poszczególnych zanieczyszczeń z projektowanej trasy i z istniejącej we wszystkich

wariantach inwestycyjnych są na zbliżonych poziomach. Ze względu na skalę oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia na lokalne warunki aerosanitarne, uznaje się, że oddziaływanie to nie jest parametrem istotnie różnicującym warianty inwestycyjne.

Minimalizacja

Skala oddziaływania na środowisko emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych zależy m.in. od warunków ruchu i jakości infrastruktury. Odpowiednio dobrane parametry techniczne drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów - Nisko zapewnią optymalne warunki ruchu na etapie eksploatacji, co zminimalizuje wpływ ruchu samochodowego na powietrze atmosferyczne. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowych zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności redukcja zużycia paliw, zostanie osiągnięte także dzięki nadaniu odpowiednich właściwości fizycznych nawierzchniom drogowym.

Przeprowadzone obliczenia wielkości emitowanych zanieczyszczeń wykazały, że nie należy spodziewać się przekroczeń wartości odniesienia dla żadnej analizowanych substancji. Istniejące budynki mieszkalne oraz pola uprawne nie będą narażone na wyższe wartości stężeń niż stężenia dopuszczalne. Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego będą zachowane, dlatego nie ma potrzeby zastosowania dodatkowych środków i urządzeń chroniących środowisko.

Jednakże nasadzenia zieleni izolacyjnej wzdłuż drogi ekspresowej S74 będą korzystnie oddziaływać na lokalne warunki aerosanitarne. Badania pokazują, że jest to bardzo efektywny sposób ograniczania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych. Zastosowane zostaną wyłącznie gatunki rodzime, o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych, tj. zdolnościach do tolerancji na wysokie stężenia zanieczyszczeń gazowych i pyłów zawieszonych, ich pobierania, akumulacji i metabolizmu w dużych ilościach w liściach, pniach, konarach i grubych korzeniach bądź do ich przekształcenia w związki nietoksyczne. Korony drzew i krzewy stanowią barierę na drodze mikropyłów akumulując je na powierzchni blaszek liściowych, a dodatkowo przyczyniają się do zawirowań powietrza, dzięki którym zwiększa się depozycja pyłów zawieszonych na powierzchni liści i pędów. Wyniki badań wskazują, że nawet niewielkie obszary zieleni przydrożnej powodują zmniejszanie stężeń NO₂ i pyłów w pobliżu dróg.

Funkcję przegrody technicznej będą spełniać także ekrany akustyczne zaprojektowane ze względu na ochronę przeciwhałasową budynków chronionych. Budowa ekranów wpływa na zmniejszenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń poprzez podniesienie pozornego punktu emisji ponad krawędź osłony.

VII.9.3 Faza likwidacji - wpływ i minimalizacja

Wpływ

W fazie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia oddziaływanie na powietrze atmosferyczne będzie zbliżone do oddziaływania występującego w fazie budowy. W czasie wykonywania prac demontażowych wystąpi emisja zanieczyszczeń ze środków transportowych i sprzętu budowlanego, spowodowana spalaniem paliw w silnikach spalinowych oraz emisja pyłów w trakcie rozbiórek, załadunku i transportu gruzu.

Wielkość emisji zależy od organizacji przedsięwzięcia, m.in. czasu trwania etapu likwidacji, ilości i jakości wykorzystywanego sprzętu, sposobu organizacji placu budowy. Wpływ na zasięg rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń mają uwarunkowania terenowe (występowanie przeszkód terenowych) i warunki atmosferyczne w rejonie inwestycji

(aktualna wilgotność podłoża i powietrza, częstość, wielkość i rodzaj opadów, temperatura powietrza, siła wiatru).

Emisje będą miały charakter niezorganizowany (prace prowadzone będą na otwartym terenie), lokalny (ograniczony do placu budowy i terenów bezpośrednio sąsiadujących z likwidowaną inwestycją), krótkoterminowy, chwilowy (ograniczony do czasu prowadzenia prac rozbiórkowych; będą się przemieszczać wraz z postępem robót w czasie kolejnych godzin ich trwania, a następnie znikną po zakończeniu prac) i odwracalny (oddziaływanie przestanie być odczuwalne po zakończeniu robót). Będą to oddziaływania bezpośrednie, pośrednie (wzrost stężenia utleniaczy tworzących się z tlenków azotu i niespalonych w silnikach pojazdów węglowodorów w obecności promieni słonecznych) oraz wtórne (następujące w wyniku porywania pyłów w turbulentnych ruchach powietrza). W trakcie prowadzenia robót mogą wystąpić przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężeń maksymalnych substancji zanieczyszczających w bliskim sąsiedztwie placu budowy, jednakże uznaje się, że, ze względu na tymczasowość emisji, prace likwidacyjne nie spowodują trwałych negatywnych zmian jakości powietrza atmosferycznego, nawet przy niesprzyjających warunkach pogodowych. Zastosowanie rozwiązań ochronnych zminimalizuje oddziaływanie mogące wystąpić w fazie likwidacji.

Ocenia się, że prace rozbiórkowe, we wszystkich analizowanych wariantach projektowanej trasy, nie spowodują trwałego pogorszenia stanu jakości powietrza.

Minimalizacja

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na powietrze atmosferyczne są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

VII.10 Oddziaływanie hałasu na środowisko

VII.10.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

W trakcie budowy drogi wystąpią okresowe i krótkotrwałe oddziaływania akustyczne spowodowane pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce. Prace te charakteryzują się bezpośrednim i krótkoterminowym oddziaływaniem na obszar, gdzie będą one realizowane. Teren intensywnych prac zgodnie ze specyfiką realizacji inwestycji liniowych będzie się przesuwiał wraz z kilometrażem budowanej trasy lub jej obiektów. Prace ciężkiego sprzętu używanego podczas realizacji takich inwestycji charakteryzują się wysokimi poziomami hałasu emitowanymi do środowiska oraz wywoływaniem drgań w środowisku. Jak podaje opracowanie "Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites" opublikowane w 2006r. przez Ministerstwo Środowiska, Żywności i Rolnictwa w Wielkiej Brytanii (DEFRA - Department for Environmental, Food and Rural Affairs) poziomy hałasu mierzone w odległości 10 m od tego sprzętu mogą wynosić od LA = 75 do 95 dB.

Zabezpieczenia

W celu zapewnienia jak najmniejszej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców przyległych terenów, ważne jest, aby prace (najbardziej hałaśliwe) wykonywane były możliwie krótko i w porze dnia. Prace, które nie można wykonać w porze dnia należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Zaplecze wykonawstwa należy zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych. Ponadto stosowany sprzęt winien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz

pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263, poz. 2202).

W sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej zaleca się prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej (w godz. 6:00 – 22:00), za wyjątkiem prac wymagających ciągłego procesu technologicznego powyżej 16 godzin.

VII.10.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Podstawa, cel i zakres opracowania

W ramach obliczeń propagacji hałasu drogowego niniejszego przedsięwzięcia określono zasięg oddziaływania akustycznego projektowanej trasy na przyległe tereny, w tym obszary chronione. Wartością obliczaną był równoważny poziom dźwięku skorygowany częstotliwościowo krzywą A – $L_{Aeq T}$. Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska użyto wskaźników hałasu mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00 (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom),
- $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00 (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom),

Zasięg hałasu wyznaczony został na podstawie rozkładu wartości w/w wskaźników na analizowanym obszarze. Głównym celem było określenie granic obszaru maksymalnego zasięgu hałasu wyznaczonego izolinia o wartości dopuszczalnej najdalej oddalonej od osi drogi.

Zakres analizy akustycznej:

- określenie kryterium oceny hałasu drogowego tj. dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 112); na podstawie rozmieszczenia istniejących i wynikających z rozstrzygnięć dotyczących zagospodarowania terenów w zasięgu oddziaływania akustycznego drogi,
- obliczenie i wykreślenie izolinii równoważnego poziomu dźwięku o wartości poziomu dopuszczalnego dla pory dnia i nocy w roku 2028 oraz 2038,
- porównanie prognozowanego poziomu hałasu w środowisku z poziomem dopuszczalnym i ocena zgodności z wartościami normatywnymi,
- wyznaczenie obszaru oddziaływania hałasu, którego granicę stanowi izolinia o największym zasięgu ($L_{Aeq D} = 61$ dB, $L_{Aeq N} = 56$ dB),
- inwentaryzacja zabudowy chronionej w szczególności objętej zasięgiem ponadnormatywnego oddziaływania hałasu oraz szczegółowe obliczenia poziomu hałasu na fasadach tej zabudowy,
- analiza potrzeby zastosowania ochrony przeciwhałasowej w postaci ekranów akustycznych.

Charakterystyka źródła hałasu

W fazie eksploatacji głównym źródłem hałasu na analizowanym obszarze będą pojazdy samochodowe poruszające się po projektowanej trasie. Poziom hałasu będzie zależał od natężenia i struktury ruchu oraz prędkości pojazdów, a także od parametrów geometrycznych projektowanej drogi. Do innych czynników które mają wpływ na hałas można zaliczyć:

- nawierzchnię drogi,
- nachylenie trasy,
- ciągłość ruchu związaną z utrudnieniami na drodze jak np. roboty drogowe, zakorkowane ulice lub skrzyżowania o ruchu sterowanym światłami drogowymi,
- warunki atmosferyczne (mające wpływ zarówno na rozprzestrzenianie się hałasu w atmosferze jak i na poziom hałasu na styku opony z jezdnią).

Moc akustyczna dróg wyliczana jest za pomocą bazowej danej – natężenia ruchu. Rozróżnia się dwa rodzaje samochodów: pojazd lekki do 3,5 tony oraz pojazd ciężki powyżej 3,5 tony, Moc akustyczna przejazdu jednego pojazdu wyliczana jest na podstawie poziomu ekspozycyjnego hałasu (ang. SEL – Sound Exposure Level) czyli mocy akustycznej przejazdu jednego pojazdu od momentu wyodrębnienia się dźwięku spośród tła akustycznego po szczyt aż do ponownego opadnięcia poziomu dźwięku aż do poziomu tła. W ten sposób otrzymuje się poziom hałasu a moce kolejnych pojazdów są dodawane do siebie logarymicznie. Poziomy hałasu dla samochodów osobowych rosną wraz ze zwiększaniem się prędkości pojazdu natomiast w przypadku pojazdów ciężkich najbardziej optymalną pod względem akustycznym jest prędkości 60 km/h i poniżej i powyżej tej prędkości rosną moce akustyczne. Dominujący udział w przypadku hałasu dla dróg szybkiego ruchu o prędkościach powyżej 50 km/h ma hałas pochodzący ze styku obracających się opon samochodu z nawierzchnią drogi. Stąd źródło liniowe ustanowiono dokładnie na powierzchni drogi. Źródło opisano takimi parametrami jak: natężenie i struktura ruchu, prędkość pojazdów oraz rodzaj nawierzchni. Ze względu na zróżnicowanie niwelety analizowanego odcinka drogi, źródło hałasu znajdować się będzie na różnych wysokościach względem istniejącego poziomu terenu w zależności od przebiegu trasy. Dane te uwzględniono w numerycznym modelu terenu, który wykorzystano w obliczeniach poziomu hałasu w środowisku.

Rozróżnia się trzy przypadki:

- niweleta stała (pochylenie $\leq 2\%$),
- niweleta malejąca (pochylenie ku dołowi $> 2\%$),
- niweleta rosnąca (pochylenie ku górze $> 2\%$).

Ważnym czynnikiem do uwzględnienia w analizie akustycznej jest rodzaj nawierzchni i jej stan.

W przypadku analizowanej trasy zastosowano parametry techniczne (m.in. szerokość jezdni, pasa rozdziału, prędkości i inne). Dla analizy akustycznej drogi wykonana została prognoza ruchu. Ruch został przedstawiony w dwóch horyzontach czasowych, dla lat 2028 i 2038. Szczegółowe dane dotyczące natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach drogi zawarto w rozdziale II.3.7. *Prognoza ruchu drogowego.*

Określenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku

Analizowane przedsięwzięcie przebiega wzdłuż terenów na granicy, których winny być zachowane warunki normatywne zgodnie z ich klasyfikacją wg Tabeli nr 1 załącznika

do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 112).

Tabela 159. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq} D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq} D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży (*) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (*) d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

(*) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

Przyjęte wartości dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku na granicy opisanej wyżej zabudowy chronionej kształtują się następująco:

- 1) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego (pkt 3a), tereny zabudowy zagrodowej (pkt 3b):
 - L_{Aeq} D = 65 dB w godz. od 6⁰⁰ do 22⁰⁰
 - L_{Aeq} N = 56 dB w godz. od 22⁰⁰ do 6⁰⁰
- 2) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (2a):
 - L_{Aeq} D = 61 dB w godz. od 6⁰⁰ do 22⁰⁰
 - L_{Aeq} N = 56 dB w godz. od 22⁰⁰ do 6⁰⁰

Metodyka obliczeń

Opis w rozdziale IV.4.

Tereny wymagające ochrony akustycznej

Tereny wymagające ochrony akustycznej zostały wytypowane na podstawie informacji uzyskanych od Gmin przez, które przebiega planowana droga. Informacje przekazane przez gminy zostały przedstawione w załączniku nr 5.1 (Izolinie hałasu) w postaci

zabudowy podzielonej wg. rodzaju użytkowania i klasyfikacji terenów wrażliwych akustycznie.

Analiza wielokryterialna zabezpieczeń przeciwhałasowych

Przed zaproponowaniem konkretnych parametrów rozwiązań technicznych rozważono potencjalne rodzaje zabezpieczeń przeciw nadmiernemu hałasowi jak wał ziemny i ekrany. W analizie nie rozważano środków ochrony przed hałasem polegającym na ograniczeniu prędkości ze względu na rodzaj inwestycji jakim jest budowa drogi ekspresowej, na których pojazdy poruszają się przy dużych prędkościach (powyżej 100 km/h). Doświadczenie autorów opracowania nabyte na podstawie wykonania wielu opracowań o podobnej skali trudności nie wskazuje potrzeby opisywania wszystkich możliwych do zastosowania zabezpieczeń oraz ich wzajemnych połączeń (np. część ekranu pochłaniającego i odbijającego lub ekranu z wałem ziemnym).

W związku z powyższym autorzy opracowania wskazali do analizy rozwiązania projektowe (ekrany, wał ziemny), możliwe do zastosowania na aktualnym etapie wykonywania dokumentacji.

Ocenie poddano następujące metody ochrony:

- wybudowanie wałów ziemnych,
- wybudowanie ekranów ziemnych,
- wybudowanie ekranów przezroczystych,
- wybudowanie ekranów akustycznych.

Kryteria, które uwzględniono w analizie to:

1. Rodzaj proponowanych zabezpieczeń przed hałasem (ekrany, wały ziemne - skuteczność),
2. Koszty inwestycyjne proponowanych zabezpieczeń (koszty budowy),
3. Koszty utrzymania proponowanych zabezpieczeń (koszenie trawy na wałach ziemnych, konserwacji, mycia i wymiany elementów zabezpieczeń akustycznych, utrzymanie cichej nawierzchni). W przetargach dot. utrzymania dróg – nie wyróżnia się tak szczegółowych elementów jak mycie ekranów, koszenie trawy, itp. Cena oferty jest ceną całościową za wszystkie elementy utrzymania drogi. Autorzy założyli koszty na podstawie informacji m.in. z konferencji/seminariów (np. organizowanych przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych),
4. Trwałość danej formy zabezpieczenia,
5. Bezpieczeństwo ruchu drogowego,
6. Zajętość terenu,
7. Akceptowalność społeczna,
8. Estetyka oraz ingerencja w krajobraz.

Koszty inwestycyjne oszacowano na podstawie: aktualnych wycen z cennika SEKOCENBUD oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego (średnia cena ziemi rolnej). Przykładowe dane przyjęte przy analizie kosztów budowy powyższych zabezpieczeń należy traktować jako wartości przybliżone. W szczególnych sytuacjach np. w przypadku pozyskiwania gruntów pod budowę wałów ziemnych, doboru innych materiałów dla ekranów koszty mogą się zmieniać.

Poniżej w tabeli w celu porównania zabezpieczeń przyjęto do oszacowania kosztów odcinek referencyjny, który ma na celu porównanie różnych form zabezpieczeń w celu uzyskania podobnej skuteczności tj. uzyskania zbliżonych wartości obniżenia równoważnego poziomu dźwięku w receptorze. W zależności od terenu mogą być różnice

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

w doborze długości zabezpieczenia. W analizie przyjęto uśrednione długości zabezpieczeń w celu uzyskania pożądanych wyników skuteczności. Różnice w długości wynikają m.in. z praw fizyki:

- ✓ ekrany mają tą samą skuteczność (ta sama długość i wysokość),
- ✓ wał ziemny jest odsunięty od źródła hałasu w stosunku do ekranów, w związku z tym jego parametry (długości i/lub wysokości) będą większe.

Tabela 160. Koszty doboru zabezpieczeń przeciwhałasowych

Zabezpieczenie	Długość m	Wysokość/szerokość	Powierzchnia/metr bieżący	Cena jednostkowa pln	Cena łączna mln pln
Ekran pochłaniający (plus belka podwalinowa)	200	2,5	500 m ²	1000	~0,6
	200	0,5	100 m ²	600	
Ekran przezroczysty (plus belka podwalinowa)	200	2,5	500 m ²	1900	~1,1
	200	0,5	100 m ²	600	
Ekran ziemny	200	3	600 m ²	1300	~0,8
Wał ziemny	260	5	260 mb	3000 (przyjęto 60m ³ /1mb, cena 1m ³ = 50pln)	~0,8

Każda z metod ochrony przed hałasem otrzymywała 0, 1 lub 2 punkty (najkorzystniejsza). Następnie liczba punktów (0÷2) była mnożona przez wagę kryterium (1÷5 (najważniejsza)) i całość sumowana. Rozwiązania, które posiadają najwyższą liczbę punktów w analizie wielokryterialnej zostały wybierane w pierwszej kolejności do realizacji jako najkorzystniejsze biorąc pod uwagę analizowane kryteria.

Ocena i nadanie wag kryteriom zostało dokonane metodą autorską stosowaną przez Wykonawcę dla tożsamyh przedsięwzięć.

Tabela 161. Wagi poszczególnych kryteriów oraz przyznana punktacja metodą ochrony przed hałasem

L.p.	Kryteria	Waga	Wały ziemne	Ekran przezierne	Ekran ziemne	Ekran pochłaniające
1	Skuteczność	5	2	2	2	2
2	Koszty inwestycyjne	3	1	0	1	2
3	Koszty utrzymania	3	2	2	2	2
4	Trwałość	4	2	2	2	2
5	Bezpieczeństwo ruchu drogowego	5	2	1	1	1
6	Zajętość terenu	2	0	2	1	2
7	Akceptowalność społeczna	2	1	1	1	1
8	Estetyka oraz ingerencja w krajobraz	2	1	1	1	1

Tabela 162. Wyniki analizy wielokryterialnej w zakresie doboru metod oraz środków ochrony przed hałasem.

L.p.	Wały ziemne	Ekran przeźroczysty	Ekran ziemny	Ekran pochłaniający
1	10	10	10	10
2	3	0	3	6
3	6	6	6	6
4	8	8	8	8
5	10	5	5	5
6	0	4	2	4
7	2	2	2	2
8	2	2	2	2
SUMA	41	37	38	43

Biorąc pod uwagę powyższe do zabezpieczenia przed hałasem pochodzącym od ruchu pojazdów po planowanej drodze najkorzystniejszym rozwiązaniem jest zastosowanie ekranów pochłaniających.

Wyniki obliczeń

Na podstawie obliczeń hałasu w siatce obliczeniowej określono przewidywany zasięg oddziaływania hałasu wokół planowanej drogi. Zasięg ten wyznaczono nanosząc izolinie hałasu w latach 2028 i 2038 na mapę zawierającą zabudowę mieszkalną. Przewidywany zasięg prognozowanego hałasu bez zabezpieczeń akustycznych został przedstawiony w załączniku nr: 5.1 - mapy w skali 1:2000.

Dla zabudowy, dla której stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu zastosowano zabezpieczenia w postaci ekranów przeciwhałasowych.

Wyniki obliczeń w postaci izolinii hałasu po zastosowaniu zabezpieczeń przedstawiono również w załączniku 5.1.

Wyniki bez i z zabezpieczeniami naniesione na jednej mapie w łatwiejszy sposób pozwalają określić skuteczność wprowadzonych zabezpieczeń. W celu rozróżnienia poszczególnych izolinii hałasu dla wersji bez zabezpieczeń zastosowano linię ciągłą a dla wersji z zabezpieczeniami linię przerywaną. Poprzez powyższe różnice w zasięgach dobrze są widoczne w obrębie ekranów przeciwhałasowych.

Ekran zostały naniesione na mapę w załączniku 5.1.

Obliczenia hałasu w receptorach dla wszystkich wariantów przed i po zastosowaniu zabezpieczeń przeciwhałasowych przedstawiono w załączniku 5.2. Receptory.

Na podstawie wyników obliczeń w receptorach zastosowano zabezpieczenia przeciwhałasowe w postaci ekranów izolacyjno-pochłaniających. Zabezpieczenia dla wszystkich wariantów przedstawiono w załączniku 5.3. Zabezpieczenia przeciwhałasowe.

Ponadto w załączniku 5.3 przedstawiono zabudowę, dla której stwierdzono wartość $L_{(AeqN)}$ z zabezpieczeniami (prognozowany poziom dźwięku w porze nocy w roku 2038) w przedziale 53-56 dB. Zabudowa ta została zaproponowana do przeprowadzenia badań hałasu na etapie analizy porealizacyjnej. W przypadku przekroczenia

dopuszczalnych poziomów hałasu przedstawiono tereny, dla których należy przewidzieć posadowienie zabezpieczenia po wykonaniu analizy porealizacyjnej.

Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń w postaci łącznej powierzchni ekranów dla poszczególnych wariantów planowanej drogi.

Tabela 163. Zabezpieczenia przeciwhałasowe.

wariant	powierzchnia ekranów całość [m ²]
4	47894
5	28788
TGD_GP	31642

Najmniejsza ilość ekranów jest dla wariantu 5 kolejno wariant TGD_GP i z dużą różnicą ostatni wariant 4.

Jeżeli ekran nie został opisany w tabeli w załączniku 5.3. inaczej należy traktować go jako ekran pochłaniający od strony drogi.

Wszystkie ekrany pochłaniające należy traktować jako ekrany pochłaniająco-izolacyjne.

Zalecenia materiałowe dobranych ekranów przeciwhałasowych

Dla zapewnienia wymaganej skuteczności ekranowania powinny być spełnione odpowiednie warunki izolacyjności i pochłaniania dźwięku materiałów, z których wykonane zostaną ekrany akustyczne.

Zalecenia dotyczące właściwości akustycznych w zakresie izolacyjności od dźwięków powietrznych

Ekrany wykonane z proponowanych materiałów powinny charakteryzować się minimalnymi wartościami jednoliczbowego wskaźnika oceny izolacyjności od dźwięków powietrznych DL_R .

Zaleca się, aby elementy projektowanych ekranów akustycznych wykonane były z materiałów charakteryzujących się następującymi wskaźnikami:

- elementy do podbudowy ekranów – charakteryzujące się klasą izolacyjności od dźwięków powietrznych B1 i $DL_R < 15$ dB;
- elementy płytowe – charakteryzujące się klasą izolacyjności od dźwięków powietrznych B3 i $DL_R > 24$ dB;

Zalecenia dotyczące właściwości akustycznych w zakresie pochłaniania dźwięku

Ekrany wykonane z proponowanych materiałów powinny charakteryzować się minimalnymi wartościami jednoliczbowego wskaźnika właściwości pochłaniania DL_α :

Zaleca się, aby elementy projektowanych ekranów akustycznych wykonane były z materiałów charakteryzujących się następującymi wskaźnikami:

- elementy do podbudowy ekranów – charakteryzujące się klasą właściwości pochłaniających A2 i $DL_\alpha = 4\div 7$ dB,
- elementy płytowe pochłaniające – charakteryzujące się klasą właściwości pochłaniających A3 i $DL_\alpha 8\div 11$ dB.

VII.10.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

W fazie likwidacji sprzęt wykorzystywany do realizacji zadań jak i stosowane środki minimalizujące wpływ będą porównywalne jak w fazie budowy.

VII.11 Odpady

Ponieważ analizowane przedsięwzięcie stanowi typową inwestycję drogową typu liniowego, w trakcie jego realizacji, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji, niezależnie od analizowanego wariantu przebiegu drogi, powstaną odpady charakterystyczne dla tego typu inwestycji.

VII.11.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Prace rozbiórkowe i budowlane w fazie realizacji inwestycji w bezpośredni sposób wpłyną na powstanie odpadów, przy czym będą to oddziaływania krótkoterminowe i chwilowe.

Powstawanie odpadów w fazie realizacji związane będzie przede wszystkim z pracami rozbiórkowymi, budowlanymi, wycinką drzew i krzewów, eksploatacją maszyn i urządzeń budowlanych oraz pobytem ludzi na budowie.

W czasie tych prac powstanie duża grupa odpadów, które można podzielić na dwie grupy: odpady niebezpieczne i odpady inne niż niebezpieczne.

Dominującą grupę odpadów będą stanowiły odpady z grupy 17 tj. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, które zgodnie z ustawą o odpadach, powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi.

W czasie prowadzenia prac na terenie budowy powstanie pewna ilość odpadów komunalnych i komunalno – podobnych z podgrupy 20 01 tj. Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie oraz z podgrupy 20 03 tj. Inne odpady komunalne, powstające w wyniku obsługi socjalno – bytowej pracowników na terenie budowy.

W trakcie prac budowlanych powstaną także odpady związane z użytkowaniem i eksploatacją ciężkiego sprzętu używanego na placu budowy, będą to min. odpady z podgrupy 13 01 tj. Odpadowe oleje hydrauliczne oraz z podgrupy 13 02 tj. Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe.

W ramach robót ziemnych przewiduje się mechaniczne usunięcie warstwy ziemi.

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje odpadów, które powstaną w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji (niezależnie od wariantu przebiegu trasy) wraz ze wskazaniem ich źródła oraz sposobu tymczasowego magazynowania i zagospodarowania. Zostały one uporządkowane według kodów określonych w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 164. Rodzaje odpadów, których powstanie przewiduje się w fazie realizacji inwestycji (niezależnie od wariantu przebiegu trasy).

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres realizacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Zagospodarowanie odpadu	Możliwe sposoby odzysku, unieszkodliwiania [^]
Odpady niebezpieczne						
13 01 10	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Eksploatacja maszyn budowlanych i pojazdów budowy	10,0	Odpady olejowe przechowywane w szczelnych pojemnikach wykonanych z materiałów trudnopalnych, wyposażonych w szczelne zamknięcia, zabezpieczonych przed zniszczeniem (np. stłuczenie), opatrzonych napisem: „Olej odpadowy”. Pojemniki zostaną ustawione na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R9 (regeneracja), R13 (magazynowanie poprzedzające inne procesy odzysku); D9 (obróbka fizyczno – chemiczna)
13 01 13	Inne oleje hydrauliczne					R9 (regeneracja), R13 (magazynowanie poprzedzające inne procesy odzysku); D9 (obróbka fizyczno – chemiczna)
13 02 05	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych					R9 (regeneracja), R13 (magazynowanie poprzedzające inne procesy odzysku); D9 (obróbka fizyczno – chemiczna)
13 02 08	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe					R9 (regeneracja), R13 (magazynowanie poprzedzające inne procesy odzysku);

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres realizacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Zagospodarowanie odpadu	Możliwe sposoby odzysku, unieszkodliwiania [^]
						D9 (obróbka fizyczno – chemiczna)
15 01 10	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Opakowania pochodzące od materiałów użytych do budowy	5,0	Odpad magazynowany w pojemniku lub na utwardzonym placu ustawionym na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R3 (recykling lub odzysk substancji organicznych), R13 (magazynowanie odpadów poprzedzające odzysk), D5, D9, D10, D15
15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)		10,0	Odpad magazynowany w pojemniku ustawionym na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R5 (recykling zużytego czyszczywa); D10 (termiczne przekształcenie)
16 01 07	Filtry olejowe	Eksploatacja maszyn budowlanych i pojazdów budowy	5,0	Odpad magazynowany w pojemnikach, beczkach w wydzielonym miejscu lub na utwardzonym placu	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R4, R12 (odzysk)
16 01 13	Płyny hamulcowe		5,0	Odpad magazynowany w pojemnikach, beczkach w wydzielonym miejscu lub na utwardzonym placu	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R2 (odzysk/regeneracja rozpuszczalników); D9 (obróbka fizyczno – chemiczna)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres realizacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Zagospodarowanie odpadu	Możliwe sposoby odzysku, unieszkodliwiania [^]
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Prace rozbiórkowe oraz przebudowa infrastruktury technicznej	12,0	Odpad przechowywany w szczelnych, zapobiegających przypadkowemu uszkodzeniu (np. stłuczeniu lamp), oznakowanych pojemnikach. Ustawionych na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	D9 (obróbka fizyczno – chemiczna)
17 05 03	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierająca substancje niebezpieczne PCB	Awaria sprzętu budowlanego	<1,0	Odpad nie będzie magazynowany. Zanieczyszczony grunt będzie natychmiast usuwany i zastępowany gruntem czystym, a grunt zanieczyszczony odbierany będzie przekazywany do unieszkodliwienia.	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R5 (odzysk przez oczyszczenie gruntu na miejscu); D5 (składowanie na składowisku), D8 (obróbka biologiczna), D15 (magazynowanie poprzedzające inne procesy odzysku)
17 06 05	Materiały budowlane zawierające azbest	Prace rozbiórkowe obiektów kubaturowych	7,5	Nie zaleca się magazynowania odpadów zawierających azbest na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej. Szczelnie zawinięte grubą folią powinny być na bieżąco przekazywane firmom posiadającym uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	D5 (składowanie na składowisku)
Odpady inne niż niebezpieczne						

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres realizacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Zagospodarowanie odpadu	Możliwe sposoby odzysku, unieszkodliwiania [^]
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	Odpad pochodzący z wycinki drzew i krzewów	400,0	-	Odpad odbierany przez firmę prowadzącą wycinkę	R3, R10, R13 (recykling lub odzysk substancji organicznych)
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Prace rozbiórkowe	60 000,0	Odpad gromadzony luzem lub w kontenerze (drobny gruz) ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	Odpady mogą być zagospodarowywane na terenie budowy z uwzględnieniem zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami lub przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami*	R5, R12 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych) D1, D3, D15 (składowanie, mieszanie lub magazynowanie przed poddaniem procesowi unieszkodliwiania)
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	Prace rozbiórkowe infrastruktury drogowej	131 100,0	Odpad gromadzony luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	Odpady będą na bieżąco zagospodarowywane na terenie budowy lub przekazanie firmom posiadającym uprawnienia do	R5, R12 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych) D15 (magazynowanie przed unieszkodliwieniem)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres realizacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Zagospodarowanie odpadu	Możliwe sposoby odzysku, unieszkodliwiania [^]
					odbioru tego typu odpadów	
17 02 01	Drewno	Odpady z wycinki drzew i krzewów	320,0	Odpad gromadzony luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	Przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami	R1, R11 (odzysk celulozy lub wykorzystanie jako paliwa)
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Prace rozbiórkowe	25,0	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R1, R5 (recykling); D10 (przekształcenie termiczne)
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	Prace rozbiórkowe (nawierzchnia, infrastruktura techniczna), prace ziemne	80 000,0	-	Odpady będą na bieżąco zagospodarowywane na terenie budowy z uwzględnieniem zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami lub przetwarzanie odpadów będzie odbywać się w instalacjach do produkcji mas bitumicznych, lub	R5, R12, R13 (dodatek do mieszanek bitumicznych, kruszenie, walcowanie) D5 (składowanie na składowisku odpadów)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres realizacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Zagospodarowanie odpadu	Możliwe sposoby odzysku, unieszkodliwiania [^]
					odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	
17 03 80	Odpadowa papa		50,0	Odpady będą magazynowane w pojemnikach - kontenerach ustawionych na terenie zaplecza budowy	Przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami	R11 (odzysk); D10 (spalanie w spalarniach odpadów)
17 04 05	Żelazo i stal		650,0		Przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami	R4 (odzysk metali)
17 04 07	Mieszanki metali		100,0	Luzem na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	Przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami	R4 (odzysk metali)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie		156 000,0	Luzem na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	Zagospodarowanie na placu budowy (prace wykończeniowe) lub przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami	R5, R12, R13 (recykling, wymiana lub magazynowanie przed odzyskiem)
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Rozbiórka infrastruktury technicznej	40,0	Odpady będą magazynowane w pojemnikach - kontenerach ustawionych na terenie zaplecza budowy	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R5, R11, R12, R13 (odzysk); D5 (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne), D9 obróbka fizyczno – chemiczna), D10

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres realizacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Zagospodarowanie odpadu	Możliwe sposoby odzysku, unieszkodliwiania [^]
						(spalanie w spalarniach odpadów), D15 (magazynowanie poprzedzające inne procesy unieszkodliwiania)
20 01 01	Papier i tektura	Odpady pochodzące z placu budowy	15,0	Odpady magazynowane będą w kontenerach ustawionych na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	R1, R5, R11 (odzysk); D5 (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne)
20 01 02	Szkło		15,0			R1, R5, R11 (odzysk); D5 (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne)
20 01 39	Tworzywa sztuczne		15,0			R1, R5, R11 (odzysk); D5 (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne)
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny		100,0			R1, R5, R11 (odzysk); D5 (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne)
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne		150,0		Odpady będą przekazywane gminnej jednostce organizacyjnej lub przedsiębiorcy odbierającemu odpady komunalne od	D5 (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres realizacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Zagospodarowanie odpadu	Możliwe sposoby odzysku, unieszkodliwiania [^]
					właścicieli nieruchomości, wpisanemu do rejestru działalności regulowanej	
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości		250,0	Odpad nie będzie magazynowany, ale na bieżąco wywożony przez specjalistyczną firmę posiadającą uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	D8 (obróbka biologiczna)
<p>*zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku</p> <p>[^]zgodnie z Załącznikiem 1 i 2 do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach</p>						

W trakcie rozbiórki obiektów kubaturowych oraz przebudowy infrastruktury technicznej mogą powstać odpady niebezpieczne zawierające azbest (kod odpadu 17 06 05*(odpad niebezpieczny) - Materiały budowlane zawierające azbest).

Wszelkie prace przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest prowadzone będą zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów, oraz z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

Masy ziemne, a w szczególności wierzchnia warstwa gleby, mogą być wykorzystywane do urządzania i zagospodarowania skarp nasypów i terenu po zakończeniu budowy. Jeżeli wystąpi nadmiar mas ziemnych można również zagospodarować je na inne cele lub przekazać osobom fizycznym (zgodnie z ustawą o odpadach).

Ziemia urodzajna będzie magazynowana z możliwością jej ponownego wykorzystania do rekultywacji terenu.

Szczególnym rodzajem odpadu, jaki może powstać na etapie prac budowlanych jest grunt zanieczyszczony (kod odpadu 17 05 03* Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne – odpad niebezpieczny) np. substancjami ropopochodnymi, głównie na skutek awarii pracującego sprzętu. W efekcie uwolnienia substancji niebezpiecznych zanieczyszczeniu może ulec warstwa gleby, która zebrana wraz z pozostałościami substancji niebezpiecznej stanowić będzie odpad podlegający obowiązkowi unieszkodliwienia.

Grunt taki będzie natychmiast usuwany i zastępowany gruntem czystym, a grunt zanieczyszczony odbierany będzie przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów niebezpiecznych.

Odpady powstałe w trakcie rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych, w tym destrukta asfaltowy, czyli mieszanki mineralno- asfaltowe pochodzące ze starych nawierzchni dróg publicznych (kod odpadu: 17 03 02 mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01), a także wszelkiego rodzaju materiał z rozbiórek nawierzchni jak gruz budowlany, a także inne materiały z rozbiórek jak kruszywa, podbudowy itp. (kod odpadu: 17 01 81 odpadu z remontów i przebudowy dróg), mogą, w wyniku recyklingu, zostać ponownie wykorzystane.

Destrukt asfaltowy jest pełnowartościowym materiałem do budowy dróg. Materiał ten mógłby być wykorzystany ponownie w drogowych robotach nawierzchniowych po recyklingu, czyli odpowiedniej przeróbce i dostosowaniu do wymagań technologicznych.

Odpady komunalne, powstałe w wyniku obsługi socjalno – bytowej pracowników na terenie budowy, będą odbierane sukcesywnie przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo na podstawie indywidualnej umowy.

Należy jednak zwrócić uwagę, że bez względu na rodzaj odpadów powstałych w trakcie budowy, wykonawca robót, zgodnie z postanowieniami art. 18 ustawy o odpadach, zobowiązany jest poddać je odzyskowi lub przekazać do unieszkodliwienia.

Wszystkie materiały z rozbiórki będą podlegać sortowaniu, celem ich odzysku. Odpady nienadające się do odzyskania będą przekazywane podmiotom posiadającym stosowne uregulowania prawne w zakresie gospodarki odpadami.

W fazie realizacji inwestycji, ustalone zostaną na terenie placu budowy miejsca przeznaczone do selektywnego, tymczasowego magazynowania odpadów. Miejsca te powinny być zorganizowane w formie zadaszonych boksów o nieprzepuszczalnym podłożu, odpowiednio oznakowane z uwzględnieniem przeznaczenia i rodzajów odpadów do magazynowania w poszczególnych boksach oraz zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

Wszelkie miejsca wyznaczone do tymczasowego magazynowania substancji podatnych na migrację wodną będą uszczelnione.

W fazie realizacji inwestycji za zagospodarowanie odpadów odpowiedzialny jest ich wytwórca, zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach.

Wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

- przedstawienia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska;
- zagospodarowania wszystkich odpadów powstających w czasie budowy;
- gromadzenia w sposób selektywny powstających odpadów;
- właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i zgromadzeniem ich w sposób nie zagrażający środowisku;
- przekazania odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania tego typu odpadów.

Odpadem wymagającym zagospodarowania będzie również roślinność usunięta podczas przeprowadzania prac. Zagospodarowanie tego odpadu będzie obowiązkiem wytwórcy, czyli jednostki, której zostanie zlecone wykonanie zadania usunięcia zieleni. Istnieje również możliwość przekazania tego odpadu osobom fizycznym, do wykorzystania, zgodnie z zapisami art. 27 ust. 9 ustawy o odpadach.

Odpady niebezpieczne, głównie zużyte oleje i zanieczyszczone opakowania, będą magazynowane w wiacie, wyposażonej w podłoże umożliwiającej zebranie ewentualnych wycieków odpadów ciekłych lub pojemniki do magazynowania takich odpadów wyposażone np. w tace, w których zbierałyby się takie wycieki. Pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych i wyposażone w sorbenty w celu neutralizacji ewentualnych wycieków.

Zabezpieczenia

Rodzaje oraz kody powstających w fazie realizacji odpadów przedstawiono w rozdziale VII.11.1.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych zaleca się, aby wytwórca odpadów stosował się do ogólnych zasad gospodarki odpadowej:

- zapobiegał powstawaniu odpadów lub możliwie redukował ich ilość;
- zapewniał zgody z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- poddawał odpady unieszkodliwianiu jeżeli ich odzysk z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych jest niemożliwy;
- unieszkodliwiał odpady w miejscu ich wytwarzania, a w przypadku gdy nie jest to możliwe w miejscu najbliższym ich wytworzenia;
- unieszkodliwianiu poddawał te odpady, z których zostały wysegregowane uprzednio odpady do odzysku;
- zbierał odpady z placu budowy w sposób selektywny,
- nie mieszał odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, o ile nie poprawi to bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania,
- stosował surowce i materiały, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość.

Dodatkowo wykonawca robót budowlanych powinien w następujący sposób postępować z powstającymi na placu budowy odpadami:

- odpady z rozbiórek nawierzchni drogowych – mieszanki bitumiczne, w miarę możliwości zagospodarowywać na bieżąco na terenie budowy (odzysk odpadów poza instalacjami lub przetwarzanie w instalacjach) do budowy trasy;
- odpady z rozbiórek sieci infrastruktury technicznej: część (elementy betonowe) jak w przypadku powyżej, część (oprawy i lampy fluorescencyjne z energetyki) jako odpady niebezpieczne przeznaczyć do odzysku wyspecjalizowanej firmie;
- zdjęte podczas robót przygotowawczych gleba i ziemia urodzajna jeżeli w części będą się nadawały przekazać do wykorzystania przy robotach wykończeniowych (np.: jako podłoże pod trawniki i do umocnienia skarp), a część nie nadającą się do wykorzystania należy przekazać do unieszkodliwiania;
- grunt z wykopów nie nadający się do wykorzystania przy budowie trasy, należy przekazać do unieszkodliwiania, pozostały grunt może zostać wbudowany w korpus ziemny drogi;
- grunt zanieczyszczony np. substancjami ropopochodnymi, należy usunąć i przekazać do unieszkodliwienia przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów niebezpiecznych;
- odpady komunalne wytwarzane przez pracowników budowy powinny być w pierwszej kolejności segregowane.

Powstające w fazie realizacji odpady będą tymczasowo magazynowane na terenie budowy w sposób selektywny, w wyznaczonych do tego miejscach.

Sposoby magazynowania odpadów będą zgodne z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów.

Zebrane w czasie budowy odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne należy magazynować w sposób selektywny na terenie wcześniej uszczelnionego zaplecza budowy. Miejsca tymczasowego magazynowania odpadów muszą być oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i zwierząt. W przypadku, gdy niemożliwe będzie magazynowanie odpadów na terenie zaplecza budowy wykonawca robót może, po uzyskaniu zezwolenia na zbieranie odpadów,

magazynować je w innym miejscu z zachowaniem koniecznych środków w celu zabezpieczenia środowiska. Zakazuje się magazynowania odpadów na terenach cennych przyrodniczo (doliny rzek, obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody).

Podczas magazynowania odpadów zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, chyba że poprawi to bezpieczeństwo procesu odzysku lub unieszkodliwiania tych odpadów oraz jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska (art. 21 ustawy o odpadach).

Sposoby magazynowania odpadów będą zgodne z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów.

VII.11.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Eksploatacja przedmiotowej inwestycji polegająca na użytkowaniu przedmiotowej drogi wiązać się może z wystąpieniem oddziaływań, które w bezpośredni i długoterminowy sposób wpłyną na powstawanie odpadów. Czas trwania tych oddziaływań będzie stały.

Eksploatacja inwestycji niesie za sobą powstawanie pewnych charakterystycznych odpadów związanych z funkcjonowaniem obiektów i urządzeń zapewniających sprawne użytkowanie drogi (oświetlenie, urządzenia odwadniające) w tym: odpady z utrzymania urządzeń oczyszczających wody opadowe (szlamy i osady z osadników), odpady związane z funkcjonowaniem układu komunikacyjnego (oznakowanie), odpady związane z pracami utrzymaniowymi (pielęgnacja zieleni), odpady komunalne pozostawione przez użytkowników drogi (MOP).

Osobną grupę odpadów będą stanowiły odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych należące do podgrupy 16 81, w tym: 16 81 01 – odpady wykazujące właściwości niebezpieczne oraz 16 81 02 – odpady inne niż wymienione w 16 81 01. Ilość odpadów powstała w wyniku wystąpienia poważnej awarii jest trudna do oszacowania, o ilości zanieczyszczeń decydować będzie skala i rodzaj awarii, a także czas prowadzenia akcji ratowniczej przez wyspecjalizowane służby.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 13 ustawy z dnia 14 grudnia o odpadach, odpady z wypadków definiuje się jako odpady powstające podczas akcji ratowniczej lub gaśniczej, z wyłączeniem odpadów powstałych w wyniku poważnej awarii lub poważnej awarii przemysłowej, w rozumieniu art. 3 pkt 23 i 24 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r., Prawo ochrony środowiska oraz odpadów powstałych w wyniku szkody w środowisku, o której mowa z art. 6 pkt 11 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r., o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie.

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje odpadów, które powstaną w związku z eksploatacją przedmiotowej inwestycji (niezależnie od wariantu przebiegu trasy). Analogicznie jak dla fazy realizacji zostały one uporządkowane według kodów określonych w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 165. Rodzaje odpadów, których powstanie przewiduje się w fazie eksploatacji (niezależnie od wariantu przebiegu trasy).

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstawania	Ilość [Mg/rok]	Sposób zagospodarowania odpadu
Odpady niebezpieczne				
13 05 01	Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	Podczyszczanie wód opadowych	12,0	Odbiór odpadów przez firmę zajmującą się obsługą urządzenia
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Eksploatacja infrastruktury technicznej	15,0	Przekazanie firmom posiadającym uprawnienia do odbioru tego typu odpadów*
Odpady inne niż niebezpieczne				
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Eksploatacja infrastruktury drogowej	5,0	Przekazanie firmom posiadającym uprawnienia do odbioru tego typu odpadów
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		5,0	Przekazanie firmom posiadającym uprawnienia do odbioru tego typu odpadów
17 04 02	Aluminium	Zużyte urządzenia bezpieczeństwa ruchu i oznakowanie drogi	15,0	Przekazanie firmom posiadającym uprawnienia do odbioru tego typu odpadów
17 04 05	Żelazo i stal		20,0	Przekazanie firmom posiadającym uprawnienia do odbioru tego typu odpadów
20 01 01	Papier i tektura	Odpady pozostawione przez użytkowników drogi (MOP)	<1,0	Odpady będą przekazywane gminnej jednostce organizacyjnej lub przedsiębiorcy odbierającemu odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, wpisanemu do rejestru działalności regulowanej
20 01 02	Szkło		<1,0	
20 01 39	Tworzywa sztuczne		<1,0	
20 01 40	Metale		<1,0	
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Odpady z pielęgnacji zieleni	300,0	Przekazanie firmom posiadającym uprawnienia do odbioru tego typu odpadów
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady pozostawione przez użytkowników drogi (MOP)	<1,0	Odpady będą przekazywane gminnej jednostce organizacyjnej lub przedsiębiorcy odbierającemu odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, wpisanemu do rejestru działalności regulowanej
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Odpady powstałe na skutek czyszczenia oraz zimowego utrzymania	12,0	Przekazanie firmom posiadającym uprawnienia do odbioru tego typu odpadów
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych		15,0	Odbiór odpadów przez firmę zajmującą się obsługą urządzenia

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

		infrastruktury drogowej		
*zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku				

Wytworzone w fazie eksploatacji odpady będą odbierane przez zewnętrzne firmy posiadające odpowiednie zezwolenia na odbiór i zagospodarowanie odpadów.

Obowiązek gospodarowania odpadami z wypadków może zostać, w drodze decyzji, nałożony na sprawcę wypadku jeżeli wymagają tego względy ochrony życia, zdrowia ludzi lub środowiska (art. 101 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach). Powyższą decyzję wydaje starosta właściwy ze względu na miejsce powstania odpadów z wypadków lub w przypadku przedsięwzięć lub zdarzeń na terenach zamkniętych – regionalny dyrektor ochrony środowiska.

Przy założeniu prowadzenia prawidłowej polityki gospodarowania odpadami (magazynowanie selektywne, odbiór odpadów przez wyspecjalizowane firmy itp.), nie przewiduje się wystąpienia niekorzystnego wpływu przedmiotowej inwestycji, w fazie jej eksploatacji, na stan środowiska.

Zabezpieczenia

Na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji powstaną odpady związane z eksploatacją drogi tj. elementy oświetlenia, odpady związane z czyszczeniem i zimowym utrzymaniem, pochodzące z urządzeń podczyszczających spływy z drogi (odpady z podgrupy 13 05 – z odwadniania olejów w separatorach) oraz odpady pozostawiane w granicach pasa drogowego przez użytkowników drogi (odpady komunalne) oraz odpady komunalne pozostawiane przez podróżnych (MOP).

Wykonanie oczyszczania urządzeń podczyszczających wody opadowe zarządca drogi powierzy firmie, która posiada możliwości techniczne do wykonania niezbędnych prac. Przed dopuszczeniem do użytkowania drogi jej zarządca poczyni starania, zgodnie z wymogami prawa, nawiązania kontaktu z uprawnionym odbiorcą do przejęcia tej grupy odpadów.

VII.11.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Eksploatację inwestycji liniowych z założenia planuje się na dziesiątki lat. Przedsięwzięcia tego typu mają służyć jak najdłużej, stąd na obecnym etapie nie jest możliwe określenie horyzontu czasowego, w jakim mogłaby zajść konieczność likwidacji inwestycji.

Tym niemniej można założyć, iż oddziaływania związane z generowaniem odpadów na etapie likwidacji inwestycji będą zbliżone do oddziaływań z fazy jej realizacji.

W fazie likwidacji inwestycji powstaną przede wszystkim odpady z rozbiórek infrastruktury drogowej oraz towarzyszącej jej infrastruktury technicznej.

Będą to przede wszystkim odpady z grupy 17 tj. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych na terenie prac powstanie również pewna ilość odpadów komunalnych i komunalno-podobnych z podgrupy 20 03 w związku z obsługą socjalno - bytową pracowników.

W trakcie prowadzonych prac powstaną także odpady związane z użytkowaniem i eksploatacją ciężkiego sprzętu, będą to min. odpady z podgrupy 13 01 tj. Odpadowe oleje hydrauliczne oraz z podgrupy 13 02 tj. Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje odpadów, których powstanie przewiduje się w fazie likwidacji przedmiotowej inwestycji (niezależnie od wariantu przebiegu trasy). Odpady zostały uporządkowane według kodów określonych w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Tabela 166. Rodzaje odpadów, których powstanie przewiduje się w fazie likwidacji inwestycji (niezależnie od wariantu przebiegu trasy).

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres likwidacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Sposób zagospodarowania odpadu
Odpady niebezpieczne					
13 01 10	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Eksploatacja maszyn budowlanych i pojazdów budowy	10,0	Odpady olejowe przechowywane w szczelnych pojemnikach wykonanych z materiałów trudnopalnych, wyposażonych w szczelne zamknięcia, zabezpieczonych przed zniszczeniem (np. stłuczenie), opatrzonych napisem: „Olej odpadowy”. Pojemniki zostaną ustawione na terenie zaplecza technologicznego w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów*
13 01 13	Inne oleje hydrauliczne				
13 02 05	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych				
13 02 08	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe				
16 01 07	Filtry olejowe				
16 01 13	Płyny hamulcowe		5,0	Odpady olejowe przechowywane w szczelnych pojemnikach wykonanych z materiałów trudnopalnych, wyposażonych w szczelne zamknięcia, zabezpieczonych przed zniszczeniem (np. stłuczenie), opatrzonych napisem: „Olej odpadowy”. Pojemniki zostaną ustawione na terenie zaplecza technologicznego w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów	

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres likwidacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Sposób zagospodarowania odpadu
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Prace rozbiórkowe oraz przebudowa infrastruktury technicznej	15,0	Odpad przechowywany w szczelnych, zapobiegających przypadkowemu uszkodzeniu (np. stłuczeniu lamp), oznakowanych pojemnikach. Ustawionych na terenie zaplecza technologicznego	
Odpady inne niż niebezpieczne					
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Prace rozbiórkowe oraz prace związane z przebudową infrastruktury technicznej i drogowej	5 000,0	Odpad gromadzony luzem lub w kontenerze (drobny gruz) ustawionym na terenie zaplecza technologicznego	Przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami*
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg		1 162 800,0	Odpad gromadzony luzem lub w kontenerze (drobne elementy) ustawionym na terenie zaplecza technologicznego	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów
17 02 03	Tworzywa sztuczne		25,0	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza technologicznego	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres likwidacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Sposób zagospodarowania odpadu	
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01		1 026 000,0	Odpad gromadzony luzem na obszarze objętym pracami rozbiórkowymi	Odpady będą na bieżąco zagospodarowywane na terenie prac z uwzględnieniem zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami lub odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	
17 04 02	Aluminium		50,0	Odpady będą magazynowane w kontenerach ustawionych na terenie zaplecza technologicznego	Przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami	
17 04 05	Żelazo i stal		120,0			
17 04 07	Mieszanki metali		30,0			
20 01 01	Papier i tektura	Odpady pochodzące z placu budowy	15,0	Odpady będą magazynowane w kontenerach ustawionych na terenie zaplecza technologicznego	Odbiór przez firmy posiadające uprawnienia do odbioru tego typu odpadów	
20 01 02	Szkło		15,0			
20 01 39	Tworzywa sztuczne		15,0			
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny		50,0			
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne		80,0			Odpady będą przekazywane gminnej jednostce organizacyjnej lub przedsiębiorcy odbierającemu odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, wpisanemu do rejestru działalności regulowanej
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości		150,0			Odpad nie będzie magazynowany, ale na bieżąco wywożony przez specjalistyczną firmę posiadającą uprawnienia do odbioru tego typu odpadów

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania	Ilość [Mg/okres likwidacji inwestycji]	Sposób tymczasowego magazynowania	Sposób zagospodarowania odpadu
*zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku					

Wytworzone w fazie likwidacji odpady będą magazynowane w sposób selektywny, w przeznaczonym do tego miejscu (zadaszone, wyposażone w utwardzoną, nieprzepuszczalną posadzkę i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych).

Wszystkie odpady będą okresowo odbierane przez zewnętrzne firmy posiadające odpowiednie zezwolenia na odbiór i zagospodarowanie odpadów.

Tereny po likwidowanych obiektach poddane zostaną rekultywacji w zakresie niezbędnym do przywrócenia środowiska do właściwego stanu.

Działania prowadzone w ramach likwidacji inwestycji muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami i nie mogą powodować zagrożenia dla środowiska.

Przy założeniu prowadzenia prawidłowej polityki gospodarowania odpadami nie przewiduje się wystąpienia niekorzystnego wpływu projektowanej inwestycji na stan środowiska, na etapie jej likwidacji.

Zabezpieczenia

W zakresie gospodarki odpadami, działania minimalizujące w fazie likwidacji inwestycji będą tożsame z działaniami z fazy realizacji inwestycji.

Sposoby postępowania z powstającymi odpadami muszą być zgodne z zapisami ustawy o odpadach oraz ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, a także z rozporządzeniami wykonawczymi tych ustaw.

VII.12 Istniejąca infrastruktura techniczna

Przedmiotowa inwestycja, niezależnie od wariantu przebiegu, powoduje kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną. Niezależnie od rodzaju sieci technicznej korekta przebiegu zazwyczaj wiąże się z wykonaniem robót ziemnych (przebudowa rurociągów, posadowienie nowego słupa). Zastosowanie najnowszych rozwiązań procesowych i technicznych pozwoli na maksymalne ograniczenie oddziaływanie przebudowy infrastruktury technicznej na środowisko zarówno na etapie realizacji, jak i podczas jego eksploatacji. O ile wykonawcy robót będą stosować się do zaleceń zawartych w dokumentacji projektowej i przebudowa infrastruktury zostanie wykonana przy zachowaniu należytej staranności, to nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko sieci i urządzeń towarzyszących w czasie budowy i eksploatacji takiej sieci.

VII.12.1 Faza realizacji

Wpływ przebudowy sieci infrastruktury technicznej

Jeżeli w czasie przebudowy infrastruktury technicznej zachowane zostaną obowiązujące normy i przepisy szczególne dotyczące poszczególnych typów sieci przewiduje się, że przebudowa zarówno linii energetycznych, oświetlenia, sieci teletechnicznych, sieci gazowych, sieci wodociągowych, sieci ciepłowniczych oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej będzie oddziaływać na środowisko krótkotrwale, a swoim zasięgiem ograniczy się do miejsca wykonywanych robót. W ramach koniecznej przebudowy sieci istnieje prawdopodobieństwo czasowego zajęcia nieruchomości będących poza terenem objętym liniami rozgraniczającymi.

Przy wykonywaniu przebudowy infrastruktury możliwe są następujące oddziaływania na środowisko:

Linie energetyczne napowietrzne i oświetlenie

- ✓ czasowe wyłączenie terenu przebudowy z użytkowania;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ✓ w czasie posadowienia nowego słupa zostanie naruszona struktura glebowa;
- ✓ usunięcie szaty roślinnej w miejscu posadowienia słupa;
- ✓ zanieczyszczenia gruntu powodowane przez maszyny budowlane;
- ✓ zmiana krajobrazu;
- ✓ podczas prowadzenia prac ziemnych możliwa kolizja z obiektami zabytkowymi (stanowiska archeologiczne);
- ✓ Podczas prac ziemnych możliwa kolizja z siedliskami przyrodniczymi oraz gatunkami roślin i zwierząt chronionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Linie elektroenergetyczne kablowe, sieci teletechniczne, sieci gazowe, sieci ciepłownicze, sieci wodociągowe, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa

Ze względu na podobny charakter prac koniecznych do wykonania w czasie przebudowy sieci infrastruktury technicznej, wpływ na środowisko takich prac będzie podobny:

- ✓ okresowe zajęcie i wyłączenie z gospodarczego użytkowania terenu przeznaczonego pod zainwestowanie poza liniami rozgraniczającymi drogi;
- ✓ czasowe naruszenie struktury gleby i zmiana jej cech;
- ✓ okresowa zmiana cech fizjonomicznych terenu związana ze zmianą rzeźby, niwelacjami, wykopami i przyzłami;
- ✓ usunięcie szaty roślinnej w obrębie pasa budowlano - montażowego;
- ✓ zmiany krajobrazu, w większości o charakterze odwracalnym, podczas prowadzonych prac ziemnych oraz budowlano – montażowych;
- ✓ podczas prowadzenia prac ziemnych możliwa kolizja z obiektami zabytkowymi (stanowiska archeologiczne);
- ✓ Podczas prac ziemnych możliwa kolizja z siedliskami przyrodniczymi oraz gatunkami roślin i zwierząt chronionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Ponadto wystąpią oddziaływania charakterystyczne dla każdego typu robót budowlanych:

- ✓ emisja hałasu i wibracji powodowana pracą maszyn i pojazdów budowlanych;
- ✓ emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza powodowana pracą maszyn i pojazdów budowlanych oraz emisja pyłów związana z rozwiewaniem urobku wydobytego podczas robót ziemnych i składowanego w rejonie budowy; emisja zanieczyszczeń przy procesach spawania związanych z łączeniem odcinków sieci gazowych, wodociągowych itp.;
- ✓ ryzyko zanieczyszczenia gruntu na skutek awarii pracującego sprzętu (wyciek płynów eksploatacyjnych).

Zabezpieczenia

Przebudowa urządzeń infrastruktury technicznej będzie miała niewielki wpływ na środowisko. Wszelkie zmiany oraz zaburzenia środowiska wywołane na etapie przebudowy będą miały charakter czasowy i odwracalny. Stosowanie się do norm i wytycznych odpowiednich dla każdego rodzaju sieci technicznej powinno zapewnić bezpieczne wykonanie przebudowy.

VII.12.2 Faza eksploatacji

Wpływ

Linie energetyczne

Ocena oddziaływania na środowisko linii napowietrznych WN 220kV i WN-110 kV wymaga przede wszystkim ustalenia czynników fizycznych emitowanych przez tego rodzaju instalacje lub wytwarzanych w związku z jej istnieniem, których zidentyfikowanie stwarza podstawę do oceny potencjalnego zagrożenia przez analizowane odcinki linii napowietrznych na ludzi, zwierzęta, rośliny, wody i powietrze oraz dobra materialne.

Poza zagrożeniami wynikającymi z sytuacji awaryjnych, które mogą wystąpić podczas eksploatacji linii i dostatecznym zabezpieczeniem przed ich skutkami w postaci ustanowienia strefy zbliżenia lub skrzyżowania, zdefiniowanej w normie (Polska Norma PN-E-05100-1:1998. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i Budowa. Linie napowietrzne z przewodami gołymi.), pracująca linia elektroenergetyczna jest źródłem powstawania takich czynników fizycznych jak pole elektryczne i pole magnetyczne.

Wymienione czynniki mogą w pewnych warunkach oddziaływać w sposób niekorzystny na środowisko, a przy odpowiednio dużym ich poziomie mogą być uciążliwe lub nawet szkodliwe dla organizmów żywych, w tym przede wszystkim dla organizmu człowieka.

Z punktu widzenia problemów ochrony środowiska najistotniejsze jest sprawdzenie, czy pole elektromagnetyczne wytwarzane przez przebudowane fragmenty linii nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska, o których mowa w Ustawie Prawo ochrony środowiska.

Standardy jakości środowiska w odniesieniu do pól elektromagnetycznych, wytwarzanych m.in. przez linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego napięcia, określono w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, które określa **dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku**, a także podaje sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Zgodnie z zapisami zawartymi w tym rozporządzeniu (załącznik nr 1 do rozporządzenia), dopuszczalny w środowisku poziom pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie powinien przekraczać w miejscach dostępnych dla ludzi, wartości granicznej:

- natężenia pola elektrycznego (E) - **10 kV/m**,
- natężenia pola magnetycznego (H) - **60 A/m**.

Uznaje się zatem, że pola o podanych wyżej poziomach (a także o poziomach niższych) nie oddziałują niekorzystnie na żaden z elementów środowiska (rośliny, zwierzęta, wodę i powietrze) w tym na ludzi, nie wykazując przy tym żadnego działania kumulacyjnego i synergicznego.

Przywoływany akt prawny zawiera jednak dwa istotne ograniczenia dotyczące wyżej wymienionych wartości dopuszczalnych. Jedno z nich odnosi się bezpośrednio do pola elektrycznego (składowej elektrycznej E pola elektromagnetycznego) o częstotliwości 50 Hz. Stanowi ono, że **na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową** składowa elektryczna (E) pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie może przekraczać wartości **1 kV/m**.

Drugie ograniczenie dotyczące stosowalności wartości granicznych dla pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz ($E = 1 \text{ kV/m}$ i $H = 60 \text{ A/m}$) ma charakter bardziej uniwersalny i odnosi się do całego zakresu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego (do częstotliwości 300 GHz). Stanowi ono, że dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego (dla częstotliwości 50 Hz: $E = 1 \text{ kV/m}$ i $H = 60 \text{ A/m}$) nie stosuje się w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Zasięg oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego przebudowywanych linii określony na wcześniejszym etapie projektowania, obliczono przyjmując następujące założenia:

- natężenia pola elektrycznego E obliczono przy największym dopuszczalnym napięciu roboczym, wynoszącym 123 kV dla napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV i 245kV dla linii 220 kV;
- natężenie pola magnetycznego H obliczono przy maksymalnych dopuszczalnych prądach roboczych, wynoszących 735 A w każdym przewodzie fazowym dla linii 110 kV i 1220A dla linii 220kV.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że szerokość obszaru, w którym natężenia pola elektrycznego może przekraczać wartość 1 kV/m nie będzie większa niż:

- 14 m (w obie strony od osi linii) dla linii napowietrznych dwutorowych 110 kV i 26 m (w obie strony od osi linii) dla linii napowietrznych dwutorowych 220 kV;
- 13 m (w obie strony od osi linii) dla linii napowietrznych jednotorowych 110 kV i 23 m (w obie strony od osi linii) dla linii napowietrznych dwutorowych 220 kV.

Natomiast pola magnetyczne w miejscach dostępnych dla ludzi (przy ziemi) praktycznie nie występują.

Obliczone zasięgi oddziaływania przebudowywanych linii wysokiego napięcia wykazały, że nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi, ponieważ najbliższa zabudowa znajduje się poza zasięgiem natężenia pola elektromagnetycznego tych linii.

Wpływ linii elektroenergetycznych kablowych niskich i średnich napięć na natężenie pól elektromagnetycznych występujących w środowisku jest niewielki. Praca takich sieci nie powoduje powstawania pól elektromagnetycznych, których składowe, elektryczna bądź magnetyczna, byłaby wyższe od wartości dopuszczalnych. Według danych literaturowych, w przypadku linii kablowych średniego napięcia (10 - 30 kV) natężenie składowej elektrycznej może osiągać tuż przy gruncie wartość ok. 2 kV/m, a na wysokości 1,8 m nad poziomem terenu ok. 0,9 V/m, natomiast składowa magnetyczna pola nad samym gruntem nie przekracza wartości 7 A/m, a na wysokości 1,8 m 3 A/m. Wartości te są niższe niż dopuszczalne.

W związku z powyższym stwierdza się, iż projektowane przebudowy sieci elektroenergetycznych w żaden sposób nie zagrażają środowisku, zdrowiu ani życiu ludzi, nie spowodują pogorszenia jakości klimatu elektromagnetycznego środowiska.

Sieci teletechniczne, sieci gazowe, sieci wodociągowe, sieci ciepłownicze, kanalizacja sanitarna i deszczowa

Stwierdza się, że o ile prace związane z przebudową przebiegu sieci teletechnicznych, gazowych, wodociągowych, ciepłowniczych i kanalizacji sanitarnej oraz

deszczowej będą wykonane z zachowaniem najwyższych standardów, to oddziaływanie na środowisko takich instalacji wiąże się jedynie z możliwością wystąpienia awarii technicznej sieci. Jeżeli taka awaria nie nastąpi to oddziaływanie na środowisko będzie znikome.

Zabezpieczenia

Bezawaryjna eksploatacja urządzeń infrastruktury technicznej będzie miała niewielki wpływ na środowisko. Stosowanie się do norm i wytycznych odpowiednich dla każdego rodzaju sieci technicznej powinno zapewnić bezawaryjną pracę w czasie eksploatacji.

VII.12.3 Faza likwidacji

Wpływ likwidacji infrastruktury technicznej

W ramach prac rozbiórkowych w zakresie infrastruktury technicznej przewiduje się:

- likwidację oświetlenia projektowanej drogi;
- likwidację kanału technologicznego wzdłuż projektowanej drogi;
- likwidację odwodnienia drogi (w tym odcinków kanalizacji deszczowej) wraz z urządzeniami do retencji i oczyszczania wód opadowych;
- likwidacja zastępczych zbieraczy drenarskich.

Charakter oddziaływań w związku z likwidacją infrastruktury technicznej będzie krótkotrwały, ograniczony do miejsca prowadzonych prac.

W wyniku likwidacji infrastruktury technicznej zaprojektowanej w ramach przedmiotowej inwestycji, generowane będą odpady.

Wystąpią również oddziaływania charakterystyczne dla każdego typu robót ziemnych:

- ✓ emisja hałasu i wibracji powodowana pracą maszyn i pojazdów budowlanych;
- ✓ emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza powodowana pracą maszyn i pojazdów budowlanych oraz emisja pyłów związana z rozwiewaniem urobku wydobytego podczas robót ziemnych i składowanego w rejonie budowy;
- ✓ ryzyko zanieczyszczenia gruntu na skutek awarii pracującego sprzętu (wyciek płynów eksploatacyjnych).

Zabezpieczenia

Przy prawidłowej organizacji prac rozbiórkowych (szczegóły w rozdziale VII.6.3) nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko w fazie likwidacji urządzeń infrastruktury technicznej.

VII.13 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Zgodnie z zapisami art. 3 pkt 23, ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, mianem poważnej awarii określa się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zgodnie z zapisami art. 73 ust. 1, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

Zgodnie z zapisami art. 3, ust.1, pkt 2 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej, mianem katastrofy naturalnej określa się zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu.

Wystąpienie poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej wiązać się zatem może z zagrożeniem życia i zdrowia organizmów żywych (poprzez pożar, wybuch, zapylenie, skażenie chemiczne, biologiczne, radiologiczne) oraz z zanieczyszczeniem różnych komponentów środowiska (skażenie biologiczne, chemiczne, radiologiczne, termiczne) – głównie powietrza, gleby i wody.

VII.13.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Głównym zagrożeniem jakie może wystąpić w fazie realizacji przedsięwzięcia jest możliwość zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z awarii pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Eksploatacja ciężkiego sprzętu w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji wiązać się może z wystąpieniem bezpośrednich oddziaływań zwiększających ryzyko wystąpienia poważnej awarii. Przy czym oddziaływania te będą miały charakter średnioterminowy, chwilowy i ustąpią po zakończeniu prac.

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji może dochodzić do znamion poważnej awarii jak np.: osuwiska, które mogą pojawić się w trakcie wykonywania nasypów lub wykopów.

Budowa przedmiotowego przedsięwzięcia przy zachowaniu reżimów technologicznych, kontroli maszyn, sprzętu, kontroli robót oraz kontroli w zakresie BHP skutecznie zminimalizuje ryzyko zaistnienia katastrofy naturalnej i budowlanej w trakcie realizacji.

Zabezpieczenia

W celu zapobieżenia wystąpienia sytuacji potencjalnie awaryjnych w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji stosowany będzie sprawny technicznie sprzęt budowlany, a wykonawca prac budowlanych będzie posiadał środki chemiczne (sorbenty) neutralizujące ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujące możliwość skażenia gruntu.

VII.13.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Statystycznie na trasach komunikacyjnych prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii, katastrofy naturalnej i katastrofy budowlanej nie jest wysokie, jednak należy wziąć pod rozwagę ten aspekt ochrony środowiska.

Prognozę wystąpienia awarii drogowych wykonuje się przy zastosowaniu metody Poissona, której używa się do określenia prawdopodobieństw zdarzeń rzadkich. Prawdopodobieństwo to jest funkcją między innymi udziału samochodów przewożących materiały niebezpieczne w średniodobowym natężeniu ruchu, a długością analizowanego odcinka i jest rzędu od 1 do kilkudziesięciu razy na kilkaset lat.

Do awarii, które mogą mieć miejsce na drodze można zaliczyć: wypadki cystern, rozszczelnienie opakowań podczas transportu, eksplozje, pożary, wypadki samochodowe.

Mimo iż zdarzenia tego typu pojawiają się rzadko, należy być jednak w pełni przygotowanym na ich zaistnienie. Nie można wykluczyć możliwości wystąpienia awarii samochodu przewożącego substancje niebezpieczne, głównie amoniaku lub paliwa. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych zabudowa sąsiadująca z drogą i jej okolica mogłaby się znaleźć w zasięgu strefy zagrożenia. Jednakże parametry nowej drogi zapewnią płynny ruch, co zminimalizuje ryzyko wystąpienia kolizji z udziałem pojazdów przewożących materiały niebezpieczne.

Skala zagrożenia w przypadku awarii zależna jest od kilku czynników:

- ilości uwolnionej substancji chemicznej,
- długości czasu jej uwolnienia,
- jej stanu fizycznego,
- właściwości fizyko – chemicznych,
- toksyczności,
- warunków topograficznych i meteorologicznych,
- warunków demograficznych.

Nawet najbardziej toksyczny środek może mieć marginalne znaczenie jeśli jest go bardzo mało, a w dodatku występuje w postaci stałej. Wyjątkowe znaczenie w zagrożeniu ludzi i środowiska mają substancje gazowe oraz ciecze niskowrzące o dużej toksyczności.

Uwolnienie toksycznych środków przemysłowych (w skutek awarii) może mieć różny przebieg. Najczęściej część substancji (szczególnie niskowrzących) odparowuje tworząc obłok pierwotny. Pozostała część rozlewa się tworząc plamę o grubości zależnej od warunków otoczenia. Plama ta parując prowadzi do powstania obłoku wtórnego. Czas parowania zależy od: temperatury wrzenia cieczy, temperatury otoczenia oraz grubości plamy. Uwolnienie substancji toksycznych ma najczęściej miejsce w pobliżu powierzchni ziemi, w tzw. przyziemnej warstwie atmosfery.

Tak zwany poziom ostrzegawczy LOC obliczany na podstawie wartości progowych określających stopień zagrożenia wykorzystywany jest do ustalenia stref zagrożenia. Mogą to być strefy zagrożenia życia, zagrożenia zdrowia czy strefa oddziaływania. Podział ten zależy od wartości krytycznych danej substancji w strefie.

W przypadku wystąpienia awarii lub katastrofy drogowej najgroźniejsze skutki dla środowiska przyrodniczego wystąpią w stosunku do terenów silnie uwodnionych, gdzie należy spodziewać się zanieczyszczenia wód gruntowych lub powierzchniowych.

Skutki dla środowiska gruntowo - wodnego wypadków drogowych, w których uczestniczyć mogą pojazdy przewożące niebezpieczne substancje są trudne do oceny

zarówno jakościowej, jak i ilościowej. Zależą one od rodzaju i ilości substancji, ich toksyczności oraz od warunków gruntowo - wodnych w miejscu awarii. Taka ilość zmiennych uniemożliwia prognozowanie.

Istnieje także możliwość, że poruszający się po drodze podróżni staną się powodem zaprószenia ognia na okolicznych terenach poprzez np.: wyrzucenie niedopałka czy szklanej butelki.

Zabezpieczenia

Zakłada się, że przedmiotowa droga może służyć jako trasa przewozu materiałów niebezpiecznych. Podstawowymi czynnikami mogącymi znacząco zminimalizować wystąpienie poważnej awarii w środowisku związanej z transportem drogowym będą: odpowiednie kształtowanie przebiegu i niwelety drogi, zastosowanie nowoczesnych nawierzchni oraz przedstawienie bezkolizyjnych rozwiązań projektowych.

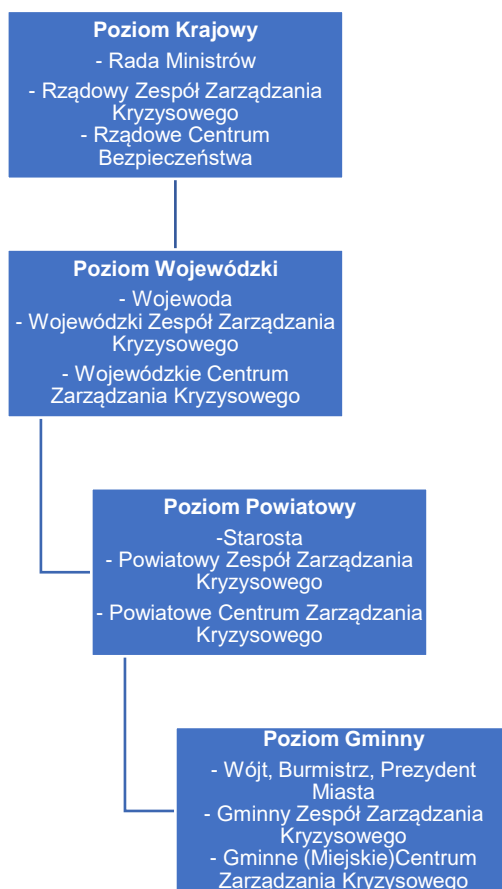
Przewóz ładunków niebezpiecznych po drogach reguluje prawo międzynarodowe w umowie ADR (Dz. U. Nr 35 z r. 1975, poz. 189 i 190 z późn. zm.) oraz prawo polskie m.in. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych.

Dla zabezpieczenia wrażliwych odbiorników przed skażeniami substancjami ropopochodnymi wody opadowe będą oczyszczane dodatkowo w separatorach poprzedzonych osadnikami. Na wylotach rowów drogowych zaprojektowano przegrody, w których odpływ można zamknąć np. poduszką sorbentową, balonem i powstrzymać ewentualny wyciek substancji szkodliwych, w tym węglowodorów ropopochodnych.

W przypadku awarii przewiduje się działanie specjalnych służb eksploatacyjnych. Zakres ich działania jest uzależniony od skali zagrożenia.

W sytuacji wystąpienia zagrożenia związanego z drogowym transportem materiałów niebezpiecznych najważniejsze są: odpowiednia organizacja ratownictwa, możliwość szybkiego reagowania służb ratowniczych i przygotowanie należytych planów i procedur postępowania.

Przeciwdziałanie skutkom ewentualnych poważnych awarii będzie należeć do zadań służb ratowniczych we współpracy z inspekcją ochrony środowiska. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w celu ujednoczenia zasad planowania i organizacji akcji ratowniczych w lipcu 2013 roku wydała „Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo – gaśniczym”. Publikacja ta określa zadania przewidziane dla specjalistycznych grup ratownictwa chemiczno – ekologicznego, działających na terenie poszczególnych województw. Zadania te obejmują m. in. ograniczenie wycieku substancji ropopochodnych. Szczegółowe zasady organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r.



Rysunek 17. Struktura zarządzania kryzysowego na poszczególnych poziomach administracji publicznej.

Jak wynika z zapisów Ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej, na odpowiednich szczeblach administracji, władze wykonują działania w celu zapobieżenia skutkom klęski żywiołowej lub ich usunięcia dzięki funkcjonowaniu zespołów reagowania kryzysowego. Do zadań tych zespołów należą w szczególności m.in.:

- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu przygotowanie zespołu do koordynacji działań w przypadku sytuacji kryzysowych,
- monitorowanie występujących klęsk żywiołowych i prognozowanie rozwoju sytuacji,
- realizowanie procedur i programów reagowania w czasie stanu klęski żywiołowej,
- opracowywanie i aktualizowanie planów reagowania kryzysowego,
- współdziałanie z powiatowymi centrami zarządzania kryzysowego w zakresie reagowania kryzysowego,
- planowanie wsparcia organów kierujących działaniami na niższym szczeblu administracji publicznej,
- stałe utrzymywanie kontaktu z instytucjami realizującymi ciągły monitoring środowiska.

Sporządzone plany i procedury powinny określać odpowiedzialność i zakres działań przypisany odpowiednim władzom administracyjnym i samorządowym, służbom specjalistycznym i innym organizacjom biorącym udział w akcjach ratowniczych.

W województwie świętokrzyskim (w Kielcach) i podkarpackim (w Rzeszowie) funkcjonuje Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego.

W przypadku bycia świadkiem poważnych awarii z udziałem toksycznych środków przemysłowych (TSP) należy stosować się do wytycznych Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- podać istotne dane zawierające: miejsce zdarzenia, charakter zdarzenia (jakie pojazdy, jak są oznakowane cysterny – tablice z cyframi z przodu i tyłu pojazdu informują o rodzaju przewożonej substancji np.: benzyny-paliwa silnikowe "33" - nr rozpoznawczy niebezpieczeństwa, "1203" – nr substancji wg wykazu ONZ oraz podać swoje dane
- iść w kierunku prostopadłym do kierunku wiatru,
- chronić swoje drogi oddechowe, oczy – wykonując filtr z dostępnych materiałów (szalik, ręcznik, połą kurtki czy płaszcza), zasłoń oczy,
- w przypadku przebywania w samochodzie należy zamknąć okna i włączyć wentylację wewnętrzną, po czym jak najszybciej opuścić strefę skażenia.

Podsumowując, wspomniane powyżej: organizacja prac budowlanych na etapie realizacji inwestycji oraz przewidziane rozwiązania projektowe dla jej eksploatacji, w znacznym stopniu przyczynią się do zminimalizowania ryzyka wystąpienia sytuacji awaryjnej.

VII.13.3 Faza likwidacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Głównym zagrożeniem jakie może wystąpić w fazie likwidacji przedmiotowego przedsięwzięcia jest możliwość zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z awarii pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych używanych do prac rozbiórkowych.

Eksploatacja ciężkiego sprzętu w fazie likwidacji przedmiotowej inwestycji wiązać się może z wystąpieniem bezpośrednich oddziaływań zwiększających ryzyko wystąpienia poważnej awarii. Przy czym oddziaływania te będą miały charakter średnioterminowy, chwilowy i ustąpią po zakończeniu prac rozbiórkowych.

Likwidacja przedmiotowego przedsięwzięcia przy zachowaniu reżimów technologicznych, kontroli maszyn, sprzętu, kontroli robót oraz kontroli w zakresie BHP skutecznie zminimalizuje ryzyko zaistnienia katastrofy naturalnej i budowlanej w trakcie prac likwidacyjnych.

Zabezpieczenia

W celu zapobieżenia wystąpienia sytuacji potencjalnie awaryjnych w fazie likwidacji przedmiotowej inwestycji stosowany będzie sprawny technicznie sprzęt budowlany, a wykonawca prac rozbiórkowych będzie posiadał środki chemiczne (sorbenty) neutralizujące ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujące możliwość skażenia gruntu.

VII.14 Wpływ na życie i zdrowie ludzi oraz dobra materialne

Realizacja inwestycji będzie miała pozytywny wpływ zarówno dla osób korzystających z projektowanej drogi S74, jak również dla ludności lokalnej, zamieszkującej obszary wokół obecnego, miejskiego przebiegu dróg krajowych nr 9 i 77. Budowa drogi S74 o parametrach drogi ekspresowej dostosuje układ komunikacyjny w regionie do obecnych potrzeb. Nowa trasa drogi ekspresowej S74 zapewni komfort jazdy, swobodę prowadzenia pojazdów, zadowalającą prędkość podróży i satysfakcjonujący poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego. Odciążenie istniejącej trasy drogi DK9 i DK77 przebiegających przez tereny zabudowane poprawi warunki ruchu i komfort życia w Opatowie, Sandomierzu, Nisku oraz mniejszych miejscowości na trasie ww. dróg. Poprawa warunków jazdy skutkować będzie zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. Na drodze ekspresowej przewiduje się zastosowanie zabezpieczeń w celu ochrony środowiska przyrodniczego i społecznego.

Wśród elementów decydujących o stanie zdrowotnym populacji są: stan środowiska, tryb życia, warunki socjalno - bytowe, model odżywiania, rodzaj wykonywanej pracy, itp. Badania dotychczas prowadzone wskazują jednoznacznie, iż wyróżnienie chorób powodowanych przez emisję z tras komunikacyjnych z ogólnej puli schorzeń powodowanych skażeniem środowiska jest niezwykle trudne. Głównymi elementami mogącymi wpływać na zmiany jakości pobytu i życia potencjalnych mieszkańców i użytkowników terenów przyległych do planowanej inwestycji będą: emisja zanieczyszczeń powietrza z poruszających się pojazdów oraz podwyższone poziomy hałasu.

VII.14.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Hałas

Zakres oddziaływania hałasu w fazie realizacji opisano w rozdziale VII.10.1.

Stan aerosanitarny

Bezpośredni wpływ prac rozbiórkowych i budowlanych na zdrowie człowieka przejawia się emisją szkodliwych pyłów i gazów powstających w wyniku prowadzonych robót. Na etapie realizacji przedsięwzięcia, ze względu na skalę i czas trwania emisji, uciążliwości te nie będą powodować znaczących zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi w sąsiedztwie budowy.

Dobra materialne

W rejonie planowanej inwestycji za dobra materialne należy uznać:

- zabudowania mieszkalne i niemieszkalne związane z osadnictwem,
- istniejącą infrastrukturę komunikacyjną,
- istniejącą infrastrukturę techniczną.

Realizacja planowanej inwestycji spowoduje konieczność wyburzeń kolidujących z inwestycją budynków gospodarczych oraz przebudowy infrastruktury komunikacyjnej i technicznej.

Szczegółowy opis zakresu wpływu na poszczególne komponenty znajduje się w rozdziałach: II.3.13 Prace rozbiórkowe, II.3.10 Powiązanie trasy z siecią dróg publicznych, II.3.14 Budowa i przebudowa urządzeń infrastruktury.

Drgania i wibracje

Droga ekspresowa może być źródłem drgań powodowanych ruchem pojazdów, które poprzez grunt przenoszone są na budynki zlokalizowane w pobliskim otoczeniu. Drgania i wibracje mogą wywierać negatywny wpływ na konstrukcje budynków oraz jakość życia w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Amplituda drgań oraz ich szkodliwość zależy od kilku czynników: masy, ilości i prędkości, rodzaju i stanu nawierzchni, rodzaju gruntu w podłożu oraz w sąsiedztwie, a także odległości od źródła drgań. Jeżeli amplituda drgań jest mniejsza niż $a = 3,6 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$ – drgania nie mają żadnego wpływu na budynki, dla $a = 5,0 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$ drgania są niespostrzegalne i nieszkodliwe dla ludzi.

Zasadniczym problemem przy ocenie potencjalnego oddziaływania na budynki i ludzi drgań powodowanych ruchem pojazdów, jest brak metod obliczeniowych i wymogów pozwalających na jednoznaczną analizę wielkości drgań na podstawie danych dotyczących lokalizacji drogi oraz liczby i pojazdów i ich prędkości.

Przyjmuje się, że uciążliwe oddziaływanie drgań od transportu (ogólnie) może występować w odległości od kilkunastu do trzydziestu metrów w zależności od warunków ruchu i warunków gruntowych.

W trakcie eksploatacji drogi ekspresowej nie przewiduje się negatywnego wpływu drgań na otaczającą zabudowę jednakże w przypadku pojawienia się zgłoszeń na uciążliwość drogi ekspresowej pod kątem drgań mechanicznych należy każde takie zgłoszenie rozpatrzyć indywidualnie i po stwierdzeniu ich występowania podjąć stosowne działania poprawiające (zmniejszające wpływ drgań na otoczenie).

Zabezpieczenia

Hałas

W celu zapewnienia jak najmniejszej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców przyległych terenów, ważne jest, aby prace (najbardziej hałaśliwe) wykonywane były możliwie krótko i w porze dnia. Prace, które nie można wykonać w porze dnia należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Zaplecze wykonawstwa należy zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych. Ponadto stosowany sprzęt winien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263, poz. 2202).

W sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej zaleca się prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej (w godz. 6:00 – 22:00), za wyjątkiem prac wymagających ciągłego procesu technologicznego.

Stan aerosanitarny

Działania mające na celu zminimalizowanie negatywnego oddziaływania fazy realizacji na powietrze atmosferyczne przedstawiono w roz. VII.9.1 Faza realizacji - wpływ i minimalizacja.

Drgania i wibracje

W przypadku pojawienia się skarg na etapie realizacji należy każdy zgłoszony przypadek sprawdzić i podjąć działania minimalizujące o ile będą wymagane.

VI.14.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Hałas

Dla zabudowy, dla której stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu zastosowano zabezpieczenia w postaci ekranów przeciwhałasowych.

Najmniejsza ilość ekranów jest dla wariantu 5 kolejno wariant TGD_GP i z dużą różnicą ostatni wariant 4.

Stan aerosanitarny

Na stan zanieczyszczenia powietrza na etapie eksploatacji dróg znaczący wpływ ma przede wszystkim jakość paliw używanych przez pojazdy, rodzaj zabezpieczeń technicznych zapobiegających emisji składników spalin (katalizatory), jakość materiałów ciernych używanych do produkcji hamulców i sprzęgieł, sposób prowadzenia pojazdów, tzw. ecodriving.

Składniki spalin i substancje powstające podczas ruchu samochodów uszeregowane według niekorzystnego oddziaływania na zdrowie ludzi można zestawić następująco: sadza/ wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne, aldehydy.

Analizy wykazują, że spośród dostatecznie poznanych związków chemicznych dwutlenek azotu jest substancją, dla której przekroczenie poziomu dopuszczalnego można zaobserwować najdalej od źródła emitującego spaliny silnikowe. Obszary przekroczeń spowodowanych przez inne substancje zanieczyszczające zawierają się wewnątrz obszaru wyznaczonego przez NO₂. Dwutlenek azotu odgrywa zasadniczą rolę przy powstawaniu smogu fotochemicznego.

Obliczenia wykazały, że w rozpatrywanym przypadku nie należy spodziewać się przekroczeń wartości odniesienia dla żadnej z analizowanych substancji. Istniejące budynki mieszkalne nie będą narażone na wyższe wartości stężeń niż stężenia dopuszczalne. Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego będą zachowane, a emitowane z drogi zanieczyszczenia nie spowodują negatywnych odczuć i dyskomfortu dla życia ludzi.

Drgania i wibracje

Na etapie eksploatacji wpływy będą podobne jak na etapie realizacji.

Środowisko wodne

W zakresie gospodarki wodno – ściekowej i ochrony zasobów wód naturalnych na terenie planowanej inwestycji w fazie normalnej eksploatacji nie wystąpią zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz dla środowiska naturalnego. Zaproponowane i zaprojektowane systemy odwodnienia drogi (rowy drogowe, kanalizacja deszczowa, zbiorniki retencyjne, urządzenia podczyszczające wody opadowe – omówione w *Rozdziale VII.5.1.2. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia*), spełnią wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych i nie spowodują zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi.

Zabezpieczenia

Hałas

Dla terenów, dla których stwierdzono ponadnormatywne poziomy hałasu zastosowano zabezpieczenia przeciwhałasowe w postaci ekranów przeciwhałasowych. Dobrane zabezpieczenia pozwoliły osiągnąć wartości poniżej wartości dopuszczalnej poziomu hałasu.

Stan aerosanitarny

Odpowiednio dobrane parametry techniczne drogi ekspresowej S74 zapewnią optymalne warunki ruchu na etapie eksploatacji, co zminimalizuje wpływ ruchu samochodowego na powietrze atmosferyczne. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowych zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Ponadto ograniczenie zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności redukcja zużycia paliw, zostanie osiągnięte także dzięki nadaniu odpowiednich właściwości fizycznych nawierzchniom drogowym. Nasadzenia zieleni izolacyjnej oraz ekrany akustyczne wzdłuż drogi S74 będą korzystnie oddziaływać na lokalne warunki aerosanitarnie.

Drgania i wibracje

W przypadku pojawienia się skarg na etapie eksploatacji należy każdy zgłoszony przypadek sprawdzić i podjąć działania minimalizujące o ile będą wymagane.

VII.15 Wzajemne oddziaływanie pomiędzy elementami, o których mowa w rozdziałach VII.1 - VII.14

Analiza wskazała, że negatywne oddziaływania inwestycji zostaną wyeliminowane lub zminimalizowane po zastosowaniu środków minimalizujących oraz zabezpieczeń. Brak realizacji zabezpieczeń byłby podstawą do niezgodnienia warunków realizacji inwestycji i w konsekwencji braku jej realizacji.

Tabela 167. Ocena oddziaływań pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska po zastosowaniu zabezpieczeń i środków minimalizujących.

	Formy ochrony przyrody	Szata roślinna	Fauna	Krajobraz i rzeźba terenu	Środowisko gruntowo-wodne	Pokrywa glebowa	Klimat	Zabytki	Powietrze	Zdrowie i życie ludzi
Faza realizacji										
Emisja zanieczyszczeń powietrza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hałas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powstawanie odpadów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wystąpienie poważnej awarii	0	-	-	0	-	-	0	0	0	-
Roboty ziemne (zdjęcie warstwy próchnicznej, niwelacja)	-	-	0	-	0	-	0	0	0	0
Zmiana morfologii istniejących cieków	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Emisja ścieków bytowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Faza eksploatacji										

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	Formy ochrony przyrody	Szata roślinna	Fauna	Krajobraz i rzeźba terenu	Środowisko gruntowo-wodne	Pokrywa glebowa	Klimat	Zabytki	Powietrze	Zdrowie i życie ludzi
Emisja zanieczyszczeń powietrza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hałas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powstawanie odpadów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wystąpienie poważnej awarii	0	-	-	0	-	-	0	0	-	-
Odprowadzane wody opadowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zmiany krajobrazu	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0

- + oddziaływania pozytywne
- oddziaływania negatywne
- +/- oddziaływania mieszane
- 0 brak oddziaływań

W powyższej tabeli wskazano oddziaływania, z jakimi mamy do czynienia w przypadku realizacji inwestycji liniowej – budowy drogi szybkiego ruchu, w fazie realizacji oraz eksploatacji. Większość z podanych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska nie jest istotnych (co oznaczono oznaczeniem „0”), część z nich, jak oddziaływania akustyczne powstawanie odpadów, odprowadzanie wód opadowych czy emisja zanieczyszczeń do powietrza jest nieunikniona i wynika z tego typu inwestycji, które zależne są od natężenia poruszających się pojazdów. Jednakże konsekwencje oddziaływań wynikających z funkcjonowania przedsięwzięcia są możliwe do ograniczenia, co szczegółowo omówiono odrębnie dla każdego z komponentów w rozdz. VII. 1 – 14.

VII.16 Oddziaływania transgraniczne

W myśl zapisów Konwencji EKG ONZ o Ocenach Oddziaływania na Środowisko w Kontekście Transgranicznym (Konwencja z Espoo – ratyfikowana przez RP i ogłoszona w Dz.U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110) oraz Ustawy z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, oddziaływanie transgraniczne oznacza jakiegokolwiek, niekoniecznie globalne oddziaływanie, odczuwalne na terenie jednej ze stron konwencji z Espoo, spowodowane przedsięwzięciem zlokalizowanym na terenie innej strony.

Niniejsze przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane blisko granic międzynarodowych i nie spowoduje powstania oddziaływań transgranicznych. W rozumieniu zapisów w/w Konwencji i Ustawy realizacja i późniejsza eksploatacja przedmiotowego odcinka drogi, niezależnie od wyboru wariantu, nie jest przedsięwzięciem zlokalizowanym blisko granic międzynarodowych i nie będzie powodować oddziaływania transgranicznego.

Niniejsze przedsięwzięcie przecina korytarze ekologiczne o randze krajowej w dolinach Wisły (Dolina Górnej Wisły KPd-10) oraz Sanu (Dolina Sanu KPd-2C) oraz dwa główne korytarze ekologiczne Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie GKPd-7A i Lasy Janowskie GKPdC-1B. Zastosowany system przejść dla zwierząt zapewni drożność

przecinanych korytarze ekologicznych, a tym samym nie będzie powodować oddziaływania transgranicznego.

VII.17 Oddziaływania skumulowane

W ramach przedmiotowego opracowania przeanalizowano możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych. Oddziaływania skumulowane to te, które wynikają z połączonego działania skutków analizowanego przedsięwzięcia oraz skutków spowodowanych przez inne działania, które zostały dokonane w przeszłości, występują obecnie lub dają się logicznie przewidzieć w przyszłości.

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt. 3b Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, przeanalizowano uzyskane dane dotyczące innych przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych i planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedmiotowego przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania tego przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem. O dane zwrócono się do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Urzędów Miast: Tarnobrzeg, Stalowa Wola, Sandomierz, Opatów, Klimontów, Ulanów, Nisko i urzędów gmin: Lipnik, Samborzec, Zaleszany, Radomyśl nad Sanem, Grębów. Odpowiedzi zawiera Załącznik 7.

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie, w piśmie z dnia 1 lipca 2021 r., znak WSI.402.181.2021.RW.2, wskazała następujące przedsięwzięcia:

- Nisko:
 1. „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na działkach przy ul. Krzeszowskiej oraz przysiółku Szoje w Zarzeczu w miejscowości Zarzecze, gmina Nisko”, znak: WOOŚ.4260.12.6.2017.JG;
 2. „Wykonanie krótkich odcinków sieci wodociągowych i kanalizacyjnych w miejscowości Zarzecze i Nisko - III etap”, znak: WOOŚ.420.12.7.2019.AD;
 3. „Zmiana lasu na użytek rolny, na działce nr ewid 2393/5 w miejscowości Zarzecze, gmina Nisko, powiat niżański”, znak: WOOŚ.421.1.2020.BK;
 4. „Rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z budową dwóch studni głębinowych w Zarzeczu”, gmina Nisko, znak: WOOŚ.420.12.9.2018.GJ;
- Pysznica:
 1. „Budowa gazociągu DN700 Rozwadów - Puławy na odcinku przekroczenia rzeki San w miejscowości Karnaty”, znak: WOOŚ.420.20.2.2021.AD (sprawa w toku);
- Stalowa Wola
 - 1 „Praca na liniach kolejowych nr 25, 74, 78 na odc. Stalowa Wola - Tarnobrzeg/ Sandomierz - Ocice/ Padew Narodowa”, znak: WOOŚ.4201.10.20217.AH;
 - 2 „Zmiana sposobu zagospodarowania terenów w rejonie ZMKS - utworzenie stacji paliw ogólnodostępnej, myjni samochodowej, dobudowa magazynu olejów i płynów samochodowych - wraz z niezbędną infrastrukturą oraz rozbiórka

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- budynków kolidujących z projektowaną przebudową”, znak: WOOŚ.4260.20.4.2017.JG;
- 3 „Budowa instalacji do produkcji nawozu organiczno - mineralnego Oskar na terenie Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Stalowej Woli” na dz. nr 1643/61, znak: WOOŚ.420.20.5.2018.PM;
 - 4 „Budowa kanalizacji sanitarnej przy ulicy Sandomierskiej w Stalowej Woli”, znak: WOOŚ.420.20.11.2018.AD;
 - 5 „Rekultywacji II kwatery składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Stalowej Woli”, znak: WOOŚ.420.20.10.2018.AD;
 - 6 „Budowa drogi gminnej ul. 11 Listopada w Stalowej Woli”, znak: WOOŚ.420.20.2.2020.NH;
 - 7 „Uszczelnienie, podwyższenie, modernizacja korpusu wału lewego rzeki San w km 9+390-27-000 na terenie gm. Stalowa Wola i Zaleszany, pow. stalowowolski, woj. Podkarpackie”, znak: WOOŚ.420.20.2.2019.KR;
 - 8 „Lokalizacja płyty do dojrzewiania kompostu na czaszy zamkniętej kwatery miejskiej na odpady inne niż niebezpieczne i obojętne w Stalowej Woli” na dz. 1934/4, znak: WOOŚ.420.20.12.2018.PM (sprawa w toku);
 - 9 „Praca na liniach kolejowych nr 25, 74, 78 na odc. Stalowa Wola - Tarnobrzeg/ Sandomierz - Ocice/ Padew Narodowa”, znak: WOOŚ.420.22.4.2021.JK (sprawa w toku – zmiana decyzji);
- Zaleszany
1. „Rozbudowa prawego wału rzeki Osa w km od 0+000 - 1+291 w m. Kępie Zaleszańskie, gm. Zaleszany w ramach zadania: „Ochrona przed powodzią obszarów zalewowych położonych wzdłuż rzeki Osa w km 0+000 - 10+900 na terenie m.: Kępie Zaleszańskie, Kotowa Wola, Obojna gm. Zaleszany, Jamnica gm. Grębów”, znak: WOOŚ.420.20.3.2018.MG;
 2. „Ochrona przed powodzią obszarów zalewowych położonych wzdłuż rzeki Osa w km 0+000 - 10+900 na terenie miejscowości: Kępie Zaleszańskie, Kotowa Wola, Obojna gmina Zaleszany, Jamnica gm. Grębów”, znak: WOOŚ.420.20.4.2018.MG;
 3. „Przebudowa drogi gminnej Zbydniów - Dąbie - Majdan Zbydniowski od km 0+580 do km 2+183 w miejscowości Zbydniów i Majdan Zbydniowski, gmina Zaleszany”, znak: WOOŚ.420.20.6.2018.PW;
 4. „Przebudowa drogi gminnej nr 101521R Kotowa Wola – Centrum – SUW – Poręba od km 0+766 do km 0+946, od km 0+950 do km 1+364, od km 1+374 do km 2+706 w miejscowości Kotowa Wola, gmina Zaleszany”, znak: WOOŚ.420.20.9.2018.AH;
- Grębów
1. „Przebudowy lewego wału rzeki Łęg w km 7+580 - 21+076, gm. Grębów, pow. Tarnobrzęski”, znak: WOOŚ.420.22.8.20218.AW (sprawa w toku);
- Tarnobrzeg
1. „Budowa stadionu lekkoatletycznego wraz z towarzyszącą infrastrukturą”, znak: WOOŚ.420.23.1.2018.JG;

2. „Budowa trzech stref parkingowych w rejonie Jeziora Tarnobrzeskiego w ramach zadania Rewitalizacja terenów zdegradowanych obszarów miasta Tarnobrzega poprzez zagospodarowanie terenów wokół Jeziora Tarnobrzeskiego - etap I”, znak: WOOŚ.420.23.4.2018.AD;
3. „Budowy obwodnicy miasta Tarnobrzega”, znak: WOOŚ.420.23.5.20218.AH;
4. „Przebudowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN300 Komorów - Sandomierz na odcinku Jadachy – Sandomierz”, znak: WOOŚ.420.23.1.2021.KR.

Urząd Gminy w Lipniku w piśmie z dnia 15.06.2021 r. znak: RG-VI.6040.4.2021 przekazał informacje dotyczące wydanych i obecnie prowadzonych postępowań administracyjnych dot. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, które mogą pokryć się z przedstawionymi wariantami budowy drogi S74. Są to:

- „Wykonanie urządzenia umożliwiającego pobór wód podziemnych, tj.: studni głębinowej o głębokości 80,0 m ujmującej wody podziemne z formacji dewonu, o wydajności eksploatacyjnej $Q = 7,6 \text{ m}^3/3$, zlokalizowanej w miejscowości Włostów, na działce o nr ew. 76/7 obręb Włostów, gm. Lipnik”.

- „Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Usarzów, Gmina Lipnik”

- „Rozbudowa budynku sortowni i przechowalni owoców wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach o nr ewid. 82/2, 81/1 i 370/2 w miejscowości Gołębiów, gmina Lipnik”

- „Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Włostów”

Wójt Gminy Samborzec, w piśmie z dnia 15.06.2021 r. znak: Ig.6220.2.5.2021 przekazał wykaz decyzji środowiskowych. Uzyskane informacje o 3 przedsięwzięciach:

- Wójt Gminy Samborzec wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn: „Gazociąg w/c DN 250 Sandomierz-Grzybów, wymiana przekroczenia cieku wodnego w miejscowości Zajezerze, Wiśniowa, Maleniec”

- Wójt Gminy Samborzec wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa mostu nad rzeką Gorzyczanką w ciągu drogi krajowej nr 79 w km 199+186 w miejscowości Samborzec”

- obecnie prowadzone jest postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. „Wydobywanie piasku z rzeki Wisły w km 264+500-265+600 na działce ewidencyjnej 63 w obrębie Koćmierzów gm. Samborzec wraz z jego składowaniem na prawym brzegu rzeki Wisły”.

Burmistrz Gminy i Miasta Ulanów, w piśmie z dnia 17.06.2021 r. znak: D.7226.36.1.2021 przekazał wykaz decyzji środowiskowych. Uzyskane informacje o 2 przedsięwzięciach:

- „Przebudowa ciągu drogi gminnej nr 102801 w miejscowości Huta Deręgowska – Pałki”, decyzja z 08.09.2014 znak: OS.6220.6.2014.

- „Przebudowa drogi powiatowej Nr 1049R DK19 – Szyperki -Jarocin na odcinku DK19 – Huta deręgowska – Szyperki”, decyzja z 28.12.2020 r. znak: OS.6220.7.2020.

Urząd Gminy Zaleszany, w piśmie z dnia 17.06.2021 r. znak: GKM.VI.0124.25.2021 przekazał wykaz decyzji środowiskowych. Uzyskane informacje zawiera poniższa tabela.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 168. Wykaz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z Urzędu Gminy Zaleszany.

Lp	Znak	Data	Nazwa inwestycji	Nr ewid. działki	Obręb
1	GKM. VI.6220.1.2016	04-03-2016	Przebudowa drogi gminnej nr 101510R na odcinku „Zaosie-Kotowa Wola”	973	Kotowa Wola
2	GKM.VI.6220.2.2016	04-05-2016	Przebudowa drogi gminnej nr 101518R na odcinku „Kępie Zaleszańskie - Kolonia” od km 0+450 do km 1+930 w msc. Kępie Zaleszańskie	310/1, 309/1, 153/1, 561/2, 309/4, 30, 564, 1780/1 oraz na części dz. nr ewid. 6, 565/1, 566/1, 567, 568/1, 1771/1, 569/1, 569/3, 570/1, 572/2, 572/5, 572/3, 573/1, 574, 575/1, 575/2, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582	Kępie Zaleszańskie
3	GKM.VI. 6220.3.2016	30-06-2016	Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Kępie Zaleszańskim	1403, 1488, 1510, 1511/3, 1513, 1512/3	Kępie Zaleszańskie
4	GKM. VI.6220.4.2016	01-08-2016	Poszerzenie eksploatacji piasku ze złoża „Skowierzyn Różycki 2”	577, 582/1, 582/2, 583, 584, 585, 595, 596, 597, 598, 603, 604, 605, 606 i 607	Skowierzyn
5	GKM. VI.6220.5.2016	19-10-2016	Przebudowa drogi gminnej nr 101514R Skowierzyn - Motycze Szlacheckie w km 0+581 do km 1+801	494, 491 84, 88, 91, 93, 94/2, 96, 105, 108, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 62, 115, 116, 118, 120, 122, 123, 125, 126, 127, 80, 158, 160, 157, 138, 137, 136, 135, 134, 133, 132, 131, 130, 129, 128 obręb Motycze Szlacheckie 956 i cz. dz. nr ewid. 957, 958, 959, 962, 929, 930, 931, 932 obręb Skowierzyn	Skowierzyn Motycze Szlacheckie
6	GKM. VI.6220.6.2016	13-01-2017	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla osiedla Kwiatowa Łąka w miejscowości Pilchów	482, 508/1, 508/2, 508/5, 508/6, 508/7, 508/8, 508/9, 508/10, 508/11, 508/12, 509, 595, 1565/1, 1565/2, 1565/3, 1565/4, 1565/5, 1565/6, 1565/7, 1565/8, 1565/9, 1565/10, 1565/12, 1565/13, 1565/14, 1565/15, 1565/16, 1565/17, 1565/18, 1565/19, 1565/20, 1565/21, 1565/22	Pilchów
7	GKM. VI.6220.7.2016	03-02-2017	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla w miejscowości Turbia	1856/64, 1856/68, 1895, 1896/2, 1896/3, 1896/4, 1918, 1897, 1898/1, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1913, 1914, 2065, 2039/1, 2039/2, 2040, 2041/1, 2041/2, 2042, 2044/1, 2044/2, 2047/1, 2047/2, 2047/3, 2032/2, 2032/1, 2020/3, 2020/2, 2020/1, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2038	Turbia
8	GKM. VI.6220.1.2017	22-05-2017	Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 999 kWp	316	Motycze Szlacheckie
9	GKM.VI.6220.1.2018	19-03-2019	Rozbudowa zakładu przetwórstwa mięsa	713 i 714	Obojna

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

10	GKM. VI. 6220.2.2019	01.08.2019	Przebudowa drogi powiatowej nr 1015R Jamnica - Zbydniów w m. Kotowa Wola, Zbydniów	958/1, 957/6, 957/11, 959, 964, 966, 1922/1, 958/10, 1872 Kotowa Wola 1948 obręb Zbydniów	Kotowa Wola Zbydniów
11	G KM. VI.6220.3.2019-2020	29.07.2020	Realizacja punktu przetwarzania przewodów elektrycznych	1809	Zbydniów
12	GKM.VI.6220.4.2019	08.01.2020	Budowa kanalizacji sanitarnej w Gminie Zaleszany w obszarze poza aglomeracją Zaleszany - w miejscowości Skowierzyn	Skowierzyn: 347, 572/1, 572/2, 611, 617, 637, 638, 639, 640, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 649, 816, 821, 822, 823, 824, 825, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837/2, 839/2, 840, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858/1, 858/2, 858/3, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868/1, 868/2, 869, 870, 871/1, 871/2, 872, 873, 874, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882/1, 882/2, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 900, 901, 902, 903, 904/1, 904/2, 905, 909, 910, 932, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950/1, 950/2, 951/1, 951/2, 951/3, 951/4, 952, 953, 954, 955/1, 955/2, 956, 960, 961, 962, 963, 964, 965/1, 965/2, 965/3, 965/4, 965/5, 965/6, 966, 967, 968, 969, 970/1, 970/2, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985/1, 985/2, 986, 987, 988, 989, 990/3, 990/4, 990/5, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 999/1, 999/2, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1014/1, 1014/2, 1014/3, 1015, 1016, 1017/2, 1017/4, 1017/5, 1017/6, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030/1, 1030/2, 1031, 1032, 1033, 1034/1, 1034/3, 1034/4, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046/1, 1046/2, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064/1, 1064/2, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076/1, 1076/2, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086/1, 1086/2, 1087, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107,	Skowierzyn Zaleszany

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				1119,1120/1, 1120/2, 1121, 1123/1, 1123/2, 1123/3, 1124, 1125, 1126, 1127, 1227/3, 1128, 1137, 1138, 1139, 1228/2, 1238/4, 1238/5, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244/1, 1244/2, 1245, 1247/1, 1247/2, 1248/1, 1248/2, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278/1, 1278/2, 1279, 1280/1, 1280/2, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285,1286, 1287, 1288, 1289/1, 1289/2, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1295/1, 1295/2, 1296/1, 1296/2,1297, 1298, 1299,1300, 1301/1, 1301/2, 1302, 1303, 1304, 1305, 1307, 1310, 1311/1, 1311/2, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319/1,1319/2, 1319/3, 1319/4, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324/1, 1324/2, 1325/1, 1325/2, 1326, 1327, 1328/1, 1328/2, 1329, 1333, 1330, 1331, 1332, 1334, 1336, 1337, 1339, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1358/2, 1359, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1406, 1407, 1410/1, 1410/2, 1411, 1412, 1413/6, 1413/1, 1413/3, 1413/4, 1413/5, 1414, 1415/1, 1415/2, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425/1, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432/1, 1433/1, 1434/1, 1435, 1436, 1437/1, 1437/2, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453/1, 1453/2, 1454, 1455, 1456, 1457, 1459, 1460, 1461, 1462, 1466, 1467, 1468/1, 1468/2, 1469/1, 1469/2, 1470/1, 1470/4, 1470/10, 1470/11, 1470/12, 1470/13, 1470/14, 1470/7, 1470/8, 1470/9, 1471, 1472, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482/3, 1482/4,	
--	--	--	--	--	--

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				1482/5, 1483, 1639/2, 1640/2, 1640/3, 1641/4, 1641/8, 1641/9, 1641/10, 1641/11, 1641/12, 1648/1, 1648/2, 1649, 1650, 1654/1, 1654/2, 1656/1, 1656/2, obręb Zaleszany na dz. nr ewid.: 22, 23, 24, 25, 29/1, 34, 35/1, 36, 37, 38/1, 38/2, 39, 40, 41, 42, 43, 44/3, 45, 46/3, 47/1, 49, 50, 54, 55, 56, 58, 64, 65, 66, 67, 68, 364/1, 426/1, 426/3, 426/4, 427, 428/1, 471/1, 471/2, 471/3, 472/3, 473, 474/4, 475/3, 477, 478, 479, 480/4, 545, 546, 547, 548, 550, 551, 553, 558, 559, 560/1, 560/2, 561/3, 562, 563/3, 564/3, 565/3, 566, 567/1, 567/2, 569/1, 571/1, 571/2, 572/1, 576, 577, 1428/1		
13	G KM. VI.6220.1.2020	06.05.2021	Modernizacja wytwórni mas bitumicznych wraz z budową węzła betoniarskiego w msc. Kotowa Wola	256, 257, 258, 1384/3, 1384/6	Kotowa Wola	
14	GKM.VI. 6220.1.2015	03-12-2015	Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie miejscowości Obojna gmina Zaleszany	Kotowa Wola na dz. nr ewid.:_973,1060/2, 1061, 1179/1, 1575/1 Obojna na dz. nr ewid.:_70, 71, 63, 69, 59, 64,65, 68, 67, 66,72/1, 72/2, 72/3, 72/4, 72/5, 72/6, 72/7, 72/8, 189, 190, 191, 192, 193/1, 193/2,188/2, 188/1, 187/1, 62, 61, 60, 184, 186, 185,182/2,183, 182/1, 181/1, 181/2, 180, 50/1, 50/2, 51, 53, 54, 55, 73, 104, 88/1, 87/1, 87/2, 87/3, 87/4, 87/5, 87/7, 91/1, 89, 88/2,161,162, 52, 44, 41,40,187/2, 194, 195, 205, 71, 209, 210, 258/1, 258/2, 235, 257, 259, 256, 260, 265/1, 265/2, 261/1, 261/2, 261/3, 261/4, 261/5, 263/1, 263/2, 264, 266, 262/1, 262/2, 262/3, 262/4, 477, 478, 821/1, 821/2, 821/3, 821/4, 821/5,821/6, 821/7,821/8, 821/9, 821/10, 821/11, 821/12, 821/13, 821/14, 821/15, 821/16, 821/17, 821/18, 821/19, 530, 531, 532, 526, 527, 791/3, 512, 513, 514, 503, 791/6, 799, 798, 791/7, 791/8, 791/5, 791/4, 785/2, 784, 708/4, 708/2, 708/3, 672/40, 672/39, 672/41, 672/42, 672/44, 672/51, 672/33, 672/34, 672/35, 672/36, 672/37, 782, 788, 787/2, 786/2, 783, 768/4, 781/1, 781/2, 770, 769/2, 769/1, 768/3, 760, 672/32, 768/1, 672/45, 672/46,		Pilchów Obojna Kotowa Wola

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				672/47, 672/48, 672/49, 672/50, 704/2, 767, 764/2, 766, 765, 764/1, 763, 741, 740/1, 762/1, 762/2, 723, 739, 722, 721, 695/1, 695/2, 712, 711, 710/1, 710/2, 687/2, 743, 744, 745, 742, 727, 728, 819, 629, 628, 624, 623, 620/2, 619, 615/1, 612/3, 612/2, 611, 607, 608, 605, 602, 600/1, 686/1, 696, 686/2, 686/3, 686/4, 693/1, 686/5, 692/1, 692/2, 686/6, 690, 691, 686/7, 689/1, 686/8, 685/1, 686/9, 684, 686/10, 676/1, 676/2, 677, 678/1, 678/2, 709, 673/1, 673/5, 673/4, 673/6, 674, 675, 672/11, 672/52, 689/2, 672/10, 672/6, 672/3, 672/1, 672/14, 672/16, 672/20, 672/19, 704/1, 672/18, 683, 685/2, 698, 672/9, 699, 672/8, 672/7, 701, 702, 672/26, 672/27, 672/17, 672/31, 703, 627/1, 627/2, 587/42, 587/45, 622, 625, 626, 621, 587/46, 587/47, 616, 620/1, 587/57, 587/48, 587/56, 587/55, 612/4, 587/50, 587/51, 609, 613, 615/2, 610, 606, 604/1, 604/2, 601, 600/4, 600/3, 588/1, 587/54, 599, 588/4, 588/3, 594, 590/3, 588/2, 590/4, 589, 586/1, 586/2, 590/2, 591, 592, 597/1, 593, 598/1, 595, 596, 597/2, 598/4, 598/3, 557, 687/4, 687/5, 575, 687/3, 579, 581, 580, 566, 790, 106, 473, 670, 669, 556, 555, 554, 553/4, 553/3, 438/1, 426/1, 427/1, 439, 552/1, 551/1, 551/2, 438/2, 550, 549, 548, 547, 545/2, 545/3, 545/4, 545/3, 543, 822, 536, 535, 542, 540, 541, 534, 537, 437/1, 429/1, 429/2, 431, 432, 433/1, 433/2, 434, 436, 437/2, 435, 424, 423, 422, 376/16, 376/17, 421, 376/20, 416, 406, 408, 407, 405/2, 405/1405/3, 397, 393, 376/5, 376/6, 376/7, 376/8, 376/9, 376/10, 376/11, 376/12, 376/13, 338/5, 337, 338/4, 338/3, 338/2, 338/1, 335/4, 335/3, 335/1, 334, 333, 587/1, 587/2, 587/3, 587/4, 587/5, 587/12, 587/6, 587/7, 587/8, 587/9, 587/10, 587/11, 587/22, 587/21, 587/20, 587/19, 587/18, 587/17, 587/16, 587/15, 587/14, 587/23, 587/24, 587/25, 587/26, 587/27, 587/28, 587/29, 587/44, 587/30, 587/49, 587/43, 630, 634,	
--	--	--	--	---	--

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

				587/36, 587/35, 587/34, 587/33, 587/32, 587/31, 587/37, 587/38, 587/39, 587/40, 587/41, 716/1, 715/1 -obręb Pilchów: 1511, 1512/3, 1512/2, 1498/2, 1498/1, 1499, 1512/1,	
15	GKM.VI. 6220.1.2014	10.11.2014	Skup złomu i metali kolorowych	78/5	Zbydniów
16	GKM.VI. 6220.2.2014.2015	01.12.2015	Rozbudowa zakładu napelnialni butli gazowych i rozszerzenie działalności o rozlewanie ciekłego azotu	871/1	Skowierzyn
17	GKMA/I.6220.1.2013	08-07-2013	Budowa Gminnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych	1530	Zbydniów
18	GKM.VI. 6220.2.2013	24.09.2013	Stacja demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji	1130	Kępie Zaleszańskie
19	GKM.VI. 6220.3.2013	31.12.2013	Przebudowa drogi gminnej nr 101510R na odcinku Obojna-Zaosie od km 1+782 do km 3+557 o długości 1 775 mb	71	Obojna
20	GKM.VI.6220.1.2012	2012.04.03	Rozbudowa wraz z przebudową istniejącej stacji demontażu pojazdów	1443	Pilchów
21	GKM.VI. 6220.3.2012	2012-07-16	Zmiana sposobu użytkowania budynku gospodarczego z pomieszczeniami socjalnymi na budynek usługowo - handlowy, branża motoryzacyjna	479	Motycze Szlacheckie
22	GKM.VI. 6220.4.2012	2012.12.07	Budowa sieci wodociągowej łączącej Turbię z Pilchowem i Turbię z Wólką Turebską Gmina Zaleszany. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej do pompowni PP7 w Pilchowie, Gmina Zaleszany	Wólka Turebską: 367, 214, 424/1, 424/2, 411, 575, 576, 577, 579, 578, 580, 583, 582 Pilchów: 477/ldr, 472, 471, 470, 469, 468, 467, 466/3, 466/2, 466/1, 466/4, 465/3, 465/2, 465/1, 465/4, 464, 463, 462, 461, 460, 459, 458 Turbia 1629, 1631, 1630, 1620, 1590, 1589, 1588, 1587, 1586, 1585, 1583, 1582, 1581, 1580, 1579, 1578, 1577, 1576/2, 1576/1, 1575, 1574, 1584dr, 1569/3dr, 1566/2, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1039, 1040/1, 1040/2, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1071, 1072, 1074, 1075, 1080, 1081, 1130dr, 1132, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1144dr, 1433/4, 1434, 1435, 1436, 1437, 1446, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1509r, 1470, 270dr, 407, 1482, 279dr, 289, 290, 291, 292, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300	
23	G KM. VI.6220.3.2011	2011.10.31	Rozbudowa i modernizacja napelnialni butli gazowych	871	Skowierzyn
24	GKM.VI.6220.4.2011	2011.11.02	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej stacji paliw nr 4207 w Agatówce	1413/2	Pilchów
25	G KM.VI.6220.7.2011	2012-03-06	Rozbudowa, przebudowa i modernizacja stacji uzdatniania wody w msc. Kotowa Wola	973,987,985,665, 667,986,1881,1879,695,696, 61/2,62/1,62/2,74,75	Kotowa Wola

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

26	GKMA/1.7624/1/2010	2010.07.27	Wydobywanie piasku ze złóż „Skowierzyn Różycki” i „Skowierzyn Różycki II”	573/3	Skowierzyn
----	--------------------	------------	---	-------	------------

Urząd Miasta Stalowej Woli, e-mailem z dnia 24.06.2021 przekazał wykaz decyzji środowiskowych. Uzyskane informacje o 2 przedsięwzięciach:

Wydano decyzje środowiskowa dla :

1. „Przebudowa ciągu drogi powiatowej nr 1018R Agatówka – Stalowa Wola, ul. Ogrodowa” planowanego do realizacji na działkach o numerach ewidencyjnych: 1082, 1080, 1090/3, 1088/27, 1088/25, 1088/22, 1976/2, 1978/3, 1090/8, 1076/22, 1076/21, 1074/3, 1077, 1097/16, 1090/2, 1075, 1098/2, 1100, 1099/1, 1094, 1120, 1138/1, 1157/3, 1098/1, 1073/2 zlokalizowanych w obrębie 1 Charzewice w Stalowej Woli, oraz działkach nr 1283/41, 1283/26, 1283/28, 1283/44, 1283/52, 1283/55, 1280, 1323/2, 876/1, 477/1, 477/2, 904, 1258, 1283/1, 1283/54, 1283/53, 877/1 zlokalizowanych w obrębie 7 Pilchów.

W trakcie jest też postępowanie dla:

1. „Budowa drogi gminnej ulicy Granicznej oraz przebudowa drogi gminnej ulicy Karnaty w celu połączenia ulicy Granicznej z drogą wojewódzką nr 855 – ul. Brandwiką w Stalowej Woli”.

Urząd Miasta i Gminy w Opatowie, w piśmie z dnia 22.06.2021 r., znak: RŚP-II.61.7.2021 przekazał wykaz decyzji środowiskowych. Uzyskane informacje o 2 przedsięwzięciach:

- „Przebudowie drogi gminnej Gojców-Włostów gmina Opatów o łącznej długości 1067 rrf znak: RG-VI-6220.3.2015 z dnia 26.10.2015 r. Przedmiotem przedsięwzięcia była przebudowa drogi gminnej w miejscowości Gojców numer działki: 275; 401; 339; 362. -tj. DG 358405T,

- „Modernizacji i przebudowie dróg gminnych na terenie Gminy Opatów o łącznej długości 23,579 km położonych na terenie Gminy Opatów' znak: RG-VI-7624/2/2008 z dnia 25.04.2008 r. Przedmiotem przedsięwzięcia była modernizacja i przebudowa dróg gminnych między innymi w miejscowościach: Okalina-Wieś (numer działki: 24; 100), Okalina Kolonia (numer działki: 27/1; 57; 64), Gojców (numer działki 120)-tj. min. DG358045T oraz DG 358010T.

Wójt Gminy Radomyśl nad Sanem, w piśmie z dnia 14.07.2021 r., znak: IN.III.57.2021 poinformował, że wskazany teren nie jest objęty przedsięwzięciami realizowanymi, zrealizowanymi lub planowanymi do realizacji, dla których Wójt Gminy Radomyśl nad Sanem wydał decyzję środowiskową.

Wójt Gminy Grębów, w piśmie z dnia 17.06.2021 r., znak: D.7226.20.3.2021 poinformował, że wskazany teren nie jest objęty przedsięwzięciami realizowanymi, zrealizowanymi lub planowanymi do realizacji, dla których Wójt Gminy Grębów wydał decyzję środowiskową.

Burmistrz Gminy i Miasta Nisko, w piśmie z dnia 25.06.2021 r., znak: OSK.7031.1.44.2021 poinformował, że wskazany teren nie jest objęty przedsięwzięciami realizowanymi, zrealizowanymi lub planowanymi do realizacji, dla których Burmistrz Gminy i Miasta Nisko wydał decyzję środowiskową.

Urząd Miejski w Sandomierzu, w piśmie z dnia 13.07.2021 r., znak: NK.600.55.2021.DMI poinformował, że wskazany teren nie jest objęty przedsięwzięciami

realizowanymi, zrealizowanymi lub planowanymi do realizacji, dla których Burmistrz Sandomierza wydał decyzję środowiskową.

Urząd Miasta i Gminy w Klimontowie, w piśmie z dnia 15.06.2021 r., znak: PG.6220.1.2021 poinformował, że wskazany teren nie jest objęty przedsięwzięciami realizowanymi, zrealizowanymi lub planowanymi do realizacji, dla których Burmistrz Klimontowa wydał decyzję środowiskową.

Inwestycje liniowe (budowa dróg, sieci elektroenergetycznych etc.) nie stanowi istotnych ograniczeń, ponieważ są to w większości tereny dostępne i niewygrozdzone, nieograniczające np. migracji zwierząt.

Informacje udostępnione przez ww. organy właściwe do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, nie wskazały jednak etapu zaawansowania danego przedsięwzięcia, które z uwagi na charakter samego dokumentu jakim jest DSU, mogą lecz nie muszą być przedsięwzięciami poddanymi realizacji. Wszelkie stwierdzone kolizje zostały poddane analizie i zostały rozstrzygnięte w ramach rozwiązań projektowych, zgodnie z obecnym zaawansowaniem etapu projektowego.

Z uwagi na możliwy długi okres od wydania DSU do realizacji analizowanej inwestycji drogowej nie można wykluczyć w czasie trwania ważności DSU, lokalizacji przedsięwzięć mogących wpłynąć na ograniczenie funkcjonalności urządzeń ochrony środowiska, zatem zasadne jest ponowne przeanalizowanie tych aspektów (szczególnie w zakresie lokalizacji urządzeń ochrony środowiska i przejść dla zwierząt) na ponownej ocenie oddziaływania na środowisko.

Po przeanalizowaniu wskazanych przez organy planowanych przedsięwzięć w otoczeniu analizowanej budowy drogi ekspresowej S74, nie można jednoznacznie potwierdzić, że dana inwestycja została zrealizowana, z uwagi na długi okres obowiązywania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (w tym z możliwością przedłużenia po wykazaniu etapowania inwestycji). Samo wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach również nie przesądza jednoznacznie, że dane przedsięwzięcie będzie zrealizowane, ponieważ decyzja środowiskowa nie rodzi praw do terenu dla którego została wydana.

Wskazane przez gminy inwestycje są różnego charakteru i specyfiki. Znajdują się tu przedsięwzięcia o charakterze liniowym jak drogi gminne, powiatowe, sieci uzbrojenia terenu, których oddziaływanie jest niewielkie w stosunku do obiektu liniowego jakim jest autostrada i zawiera się w przeważnie w granicach tych przedsięwzięć, nie ma ono żadnego istotnego wpływu w stosunku do oddziaływania jakim jest oddziaływanie autostrady szczegółowo przeanalizowane w niniejszym Raporcie o oddziaływaniu na środowisko. W ramach inwestycji budowy drogi ekspresowej S74 rozwiązane zostały wszelkie kolizje z nowym uzbrojeniem, jak również pozostawiono rozwiązania powiązań drogowych sieci w sąsiedztwie drogi, zgodnie ze stanem istniejącym.

Część z planowanych przedsięwzięć ma charakter punktowy o odmiennym charakterze oddziaływania niż inwestycja drogowa, jak m.in. zakłady produkcyjne lub usługowe. Należy jednak założyć, że w ramach analizy wpływu tych przedsięwzięć na środowisko, konieczne było wskazanie stosownych działań minimalizujących zapewniających dochowanie oddziaływania na terenie, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Przedsięwzięcia te również nie wymagają, z uwagi na charakter usługowy lub przemysłowy, zastosowania dodatkowych działań ochronnych w ramach budowy drogi ekspresowej S74. Należy także wskazać, że każda z wymienionych inwestycji jest niezależna i może być zrealizowana w różnym czasie, należy tu założyć, że jeśli

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

inwestycja ta została zrealizowana wcześniej i nałożyła się lokalizacyjnie z pasem drogowym drogi ekspresowej, to w przypadku stwierdzonej kolizji, została ona już rozwiązana.

W przypadku konieczności likwidacji danego obiektu przemysłowego lub usługowego, wynikającej z kolizji z przyszłą trasą, przedsiębiorca otrzyma odszkodowanie zgodnie z warunkami określonymi w ustawie o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

VII.17.1 Faza realizacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Stan aerosanitarny

W fazie realizacji może wystąpić kumulacja emisji gazów i pyłów do powietrza pochodząca z robót budowlano - montażowych z zakresu przedmiotowej inwestycji z innymi robotami realizowanymi w ramach innych przedsięwzięć. Doświadczenia z realizacją podobnych prac budowlanych wskazują, że emitowane zanieczyszczenia powietrza, pomimo możliwego okresowo wysokiego poziomu, z uwagi na przejściowy charakter, nie są odbierane jako uciążliwe dla środowiska.

Klimat akustyczny

Na etapie realizacji nie wystąpią oddziaływania skumulowane z innymi przedsięwzięciami tego typu.

Środowisko gruntowo-wodne

Na etapie realizacji nie wystąpią oddziaływania skumulowane z innymi przedsięwzięciami tego typu.

Zabezpieczenia

Stan aerosanitarny

Przy przestrzeganiu zaleceń w zakresie minimalizacji oddziaływania etapu realizacji na warunki aerosanitarny (rozdział VII.9.1), emisja skumulowana nie będzie stanowiła zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego.

Klimat akustyczny

Nie planuje się dodatkowych zabezpieczeń dla oddziaływań skumulowanych, poza wymienionymi dla realizowanej inwestycji.

Środowisko gruntowo-wodne

Przedsięwzięcie nie będzie wymagać dodatkowych zabezpieczeń dla oddziaływań skumulowanych, poza wymienionymi dla realizowanej inwestycji.

VII.17.2 Faza eksploatacji – wpływ i zabezpieczenia

Wpływ

Stan aerosanitarny

Spośród przedsięwzięć zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie planowanej drogi ekspresowej S74 (wszystkich wariantów przebiegu), o których poinformowały RDOŚ i urzędy gmin i miast, jedynie przedsięwzięcia drogowo – mostowe mogą być istotnymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza w fazie eksploatacji. W związku z tym, w ramach oceny możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do

powietrza atmosferycznego, przeanalizowano strefę ewentualnego nakładania się zasięgu oddziaływania projektowanej drogi ekspresowej S74 z sąsiadującą siecią drogową, przy czym nie uwzględniono dróg, na których prognozowane są niewielkie natężenia ruchu.

Planowana droga ekspresowa S74 krzyżuje się także z liniami kolejowymi: LK25 Łódź Kaliska – Dębica, LK74 Sobów – Stalowa Wola Rozwadów, LK78 Sandomierz – Grębów, LK68 Lublin Główny – Przeworsk, LK66 Zwierzyniec Towarowy – Stalowa Wola Południe. Linie kolejowe: LK25, LK74, LK78, LK68 są zelektryfikowane, w związku z tym nie stanowią istotnych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Z kolei linia kolejowa LK66 nie jest zelektryfikowana, ale ruch pociągów na tej linii jest bardzo mały (6 pociągów na dobę), zatem jej wpływ na warunki aerosanitarnie analizowanego obszaru jest pomijalnie mały. Biorąc pod uwagę powyższe, linii kolejowych nie ujęto w przeprowadzonych kalkulacjach.

Przeprowadzona analiza rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykazała, że, we wszystkich wariantach inwestycyjnych, emisja zanieczyszczeń z projektowanej drogi ekspresowej S74 kumuluje się z emisją, której źródłem są pojazdy poruszające się po innych drogach jedynie w miejscach, gdzie drogi krzyżują się lub bezpośrednio ze sobą sąsiadują, jednakże oddziaływania skumulowane nie powodują przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń żadnej z badanych substancji. Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego pozostają zachowane.

Klimat akustyczny

Powyżej w Stanie aerosanitarnym wskazano drogi, które uwzględniono w analizie akustycznej w ramach oddziaływań skumulowanych.

Ze względu na dużą odległość przebiegu linii kolejowych w obrębie planowanych wariantów drogowych w odniesieniu do terenów wrażliwych akustycznie oddziaływania te nie będą miały wpływu na końcowy dobór zabezpieczeń przeciwhałasowych. Oddziaływania pomijalne.

Środowisko gruntowo-wodne

W celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego przewiduje się zastosowanie oddzielnych urządzeń dla drogi ekspresowej, co wynika z podziału na odrębne zlewnie na styku z przecinanymi drogami niższych kategorii lub linii kolejowych, zatem nie będą one miały wpływu na system odwodnienia planowanego przedsięwzięcia.

Zastosowane urządzenia podczyszczające zapewnią spełnienie wymagań stopnia redukcji dopuszczalnych zanieczyszczeń – zgodnie z warunkami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

Zabezpieczenia

Stan aerosanitarny

Odpowiednio dobrane parametry techniczne drogi ekspresowej S74 zapewnią optymalne warunki ruchu na etapie eksploatacji, co zminimalizuje wpływ ruchu samochodowego na powietrze atmosferyczne. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowych zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Ponadto ograniczenie zanieczyszczeń

powietrza, a w szczególności redukcja zużycia paliw, zostanie osiągnięte także dzięki nadaniu odpowiednich właściwości fizycznych nawierzchni drogowej. Nasadzenia zieleni izolacyjnej oraz ekrany akustyczne wzdłuż drogi S74 będą korzystnie oddziaływać na lokalne warunki aerasanitarne.

Klimat akustyczny

Dla terenów, dla których stwierdzono ponadnormatywne poziomy hałasu zastosowano zabezpieczenia przeciwhałasowe w postaci ekranów akustycznych. Dobrane zabezpieczenia pozwoliły osiągnąć wartości poniżej wartości dopuszczalnej poziomu hałasu.

Środowisko gruntowo-wodne

Zastosowane urządzenia ochrony środowiska gruntowo-wodnego zapewnią spełnienie wymagań co do stopnia redukcji zanieczyszczeń poniżej stężeń zanieczyszczeń dopuszczalnych – wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

VII.18 Porównanie wariantów metodą analizy wielokryterialnej i wybór wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

VII.18.1 Wstęp

Przy sporządzaniu raportów o oddziaływaniu na środowisko stosuje się różne metody, których podstawowym celem jest wybranie wariantu najkorzystniejszego dla środowiska i które dzieli się na uproszczone i szczegółowe.

W celu przedstawienia najbardziej obiektywnej oceny wariantów przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów – Nisko posłużono się szczegółową metodą ujednoczonych wskaźników – tzw. analizą wielokryterialną.

Analiza ta stanowi Tom A III – Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów zadania inwestycyjnego, do Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego dla budowy drogi ekspresowej nr 74 na odcinku Opatów-Nisko. W niniejszym Raporcie uwzględniono wyniki przeprowadzonej analizy wielokryterialnej.

Przedmiotem analizy jest budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów – Nisko, pomiędzy węzłem Lipniki na skrzyżowaniu z DK9 i węzłem Zapacz na skrzyżowaniu z projektowaną drogą ekspresową S19. Inwestycja jest częścią projektowanej drogi ekspresowej S74 od przecięcia z projektowaną drogą ekspresową S12 w okolicach Sulejowa do przecięcia z projektowaną drogą ekspresową S19 w węzle Zapacz.

VII.18.2 Przyjęte wskaźniki

W niniejszej analizie wielokryterialnej wariantów budowy drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów – Nisko, przyjęto następujące kryteria:

- techniczne,
- środowiskowe,
- funkcjonalno-ruchowe,
- ekonomiczne,
- społeczne.

W ramach poszczególnych kryteriów uwzględniono następujące kryteria cząstkowe (podkryteria):

1. Kryterium techniczne

- 1.1. Długość wariantu [m]. Długość drogi jest parametrem istotnym z punktu widzenia kierowcy, decyzja o wyborze trasy często podejmowana jest w oparciu o jej długość. Im większa długość tym wariant mniej korzystny.
- 1.2. Powierzchnia obiektów inżynierskich w ciągu S74 [m²]. Powierzchnia obiektów, rozpatrywana z punktu widzenia technicznego wskazuje na wielkość obiektu. Im większa powierzchnia tym wariant mniej korzystny.
- 1.3. Powierzchnia obiektów inżynierskich poprzecznych [m²]. Powierzchnia obiektów, rozpatrywana z punktu widzenia technicznego wskazuje na wielkość obiektu. Im większa powierzchnia tym wariant mniej korzystny,
- 1.4. Długość kluczowych kolizji [m]- w analizie uwzględniono kluczowe kolizje z urządzeniami infrastruktury naziemnej i podziemnej. W analizach uwzględniono jedynie długości kolizji z urządzeniami o dużej trudności przebudowy z punktu widzenia technicznego lub formalnego. Im większa długość kolizji tym wariant mniej korzystny;
- 1.5. Długość trasy w nasypach powyżej 5 m, wykopach poniżej 5 m [m]. Im większa długość, tym wariant mniej korzystny.
- 1.6. Długość dróg do obsługi terenu przyległego [m]- długość dróg która musi zostać zbudowana w celu zapewnienia obsługi terenu przyległego w związku z realizacją inwestycji. Im większa długość, tym wariant mniej korzystny.
- 1.7. Długością przecięcia terenów zalewowych i narażonych na powódzie [m]- przecięcie terenów zalewowych i narażonych na powódzie wiąże się z koniecznością zastosowania rozwiązań technicznych uwzględniających to ryzyko. Im większa długość, tym wariant mniej korzystny.

2. Kryterium środowiskowe

- 2.1. Zniszczenie siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej [ha]. W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej zinwentaryzowano siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz określono powierzchnię tych siedlisk, które zostaną zniszczone w związku z realizacją inwestycji. Im większa powierzchnia tym wariant mniej korzystny.
- 2.2. Powierzchnia zniszczenia siedlisk motyli z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej [ha]- na podstawie wyników inwentaryzacji przyrodniczej, określono powierzchnię tych siedlisk, która zostanie zniszczona w związku z realizacją inwestycji. Im większa powierzchnia tych wariant mniej korzystny.
- 2.3. Liczba zniszczonych miejsc rozrodu płazów [szt.]- na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, określono liczbę zniszczonych miejsc rozrodu płazów. Im większa liczba tym wariant mniej korzystny.
- 2.4. Liczba stanowisk kluczowych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w zasięgu potencjalnego oddziaływania [szt.] - na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, określono liczbę stanowisk kluczowych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, które znajdują się w zasięgu potencjalnego oddziaływania. Im większa liczba tym wariant mniej korzystny.

- 2.5. Długość odcinków kolizyjnych z siedliskami nietoperzy [m] na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, określono długość odcinków kolizyjnych z siedliskami nietoperzy. Im większa długość odcinków kolizyjnych z siedliskami nietoperzy tym wariant mniej korzystny.
 - 2.6. Liczba kolizji z siedliskami chomika europejskiego [szt.] – na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, zinwentaryzowano liczbę kolizji inwestycji z siedliskami chomika europejskiego. Im większa liczba tym wariant mniej korzystny.
 - 2.7. Długość odcinków GUPW o wysokiej i średniej podatności na zanieczyszczenia [km] –określono odcinki o wysokiej i średniej podatności na zanieczyszczenia głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW). Im większa długość tym wariant mniej korzystny.
 - 2.8. Liczba kolizji z zabytkami nieruchomymi [szt.] – określono liczbę kolizji z zabytkami nieruchomymi. Uwzględniono obiekty zabytkowe znajdujące się w granicach linii rozgraniczających. Im większa liczba kolizji tym wariant mniej korzystny.
 - 2.9. Liczba kolizji ze stanowiskami archeologicznymi [szt.] – określono liczbę kolizji ze stanowiskami archeologicznymi. Uwzględniono obiekty znajdujące się w granicach linii rozgraniczających. Im większa liczba kolizji tym wariant mniej korzystny.
 - 2.10. Zajętość terenów leśnych [ha]- przedmiotowa inwestycja przecina obszary leśne, które zostaną zajęte na potrzeby realizacji przedmiotowej inwestycji. Im większa powierzchnia tym wariant mniej korzystny.
3. Kryterium funkcjonalno-ruchowe
- 3.1. Sumaryczne, średnie ważone długością odcinków, natężenie ruchu (suma z horyzontów prognozy: 2028, 2033, 2038, 2043, 2048 i 2058) [poj/dobę] zgodnie z prognozą ruchu - średnie ważone dobowe natężenie ruchu świadczy o liczbie użytkowników korzystających z przedmiotowej drogi. Im wyższe natężenie tym wariant korzystniejszy.
 - 3.2. Praca przewozowa w pojazdokilometrach (suma z horyzontów prognozy: 2028, 2033, 2038, 2043, 2048 i 2058) [pojkm] – praca przewozowa w sieci drogowej we wszystkich kategoriach pojazdów, obliczona na podstawie wykonanej modelowej prognozy ruchu, wskazuje na transportochłonności wariantu Im praca przewozowa wyższa tym wariant mniej korzystny.
 - 3.3. Praca przewozowa w pojazdogodzinach (suma z horyzontów prognozy: 2028, 2033, 2038, 2043, 2048 i 2058) [pojgodz] - praca przewozowa w sieci drogowej we wszystkich kategoriach pojazdów, obliczona na podstawie wykonanej modelowej prognozy ruchu, wskazuje na czas spędzany przez użytkowników w podróżach, w poszczególnych wariantach. Im praca przewozowa wyższa tym wariant mniej korzystny.
 - 3.4. Liczba węzłów [szt.] świadczy o dostępności do drogi. Im większa liczba tym wariant bardziej korzystny.
 - 3.5. Wynik Oceny BRD [pkt]. Punkty przyznane w ocenie BRD, uwzględniające redukcję kosztów wypadków, redukcję ofiar i rannych. Im ocena wyższa tym wariant korzystniejszy.

4. Kryterium ekonomiczne

- 4.1. Całkowite nakłady inwestycyjne realizacji poszczególnych wariantów [PLN]. Z punktu widzenia ekonomicznego nakłady inwestycyjne, uwzględniające prace projektowe, wykupy gruntów, roboty budowlane i nadzory, są istotnym czynnikiem determinującym wybór wariantu. Im nakłady wyższe tym wariant mniej korzystny,
- 4.2. Średnioroczne koszty utrzymania infrastruktury w okresie analizy [PLN/rok]. Koszty niezbędne do poniesienia na bieżące utrzymanie i remonty okresowe w okresie odniesienia (rekomendowany dla inwestycji drogowych okres odniesienia to 25 lat łącznie z okresem budowy), przeliczone na wielkość średnioroczną. Im koszty wyższe tym wariant mniej korzystny,
- 4.3. Wskaźnik ekonomiczny ERR [%] ERR jest stopą procentową określającą parametr ekonomicznego zwrotu poniesionych nakładów na inwestycje. Im wyższy wskaźnik tym wariant korzystniejszy.
- 4.4. Wskaźnik ekonomiczny ENPV [PLN]. ENPV jest zaktualizowana wartość netto określająca ekonomiczne korzyści z realizacji inwestycji. Im wyższy wskaźniki tym wariant korzystniejszy.
- 4.5. Wskaźnik ekonomiczny B/C [-]. B/C jest wskaźnikiem ekonomicznym porównujących ekonomiczne korzyści z kosztami realizacji projektu. Im wyższe wskaźniki tym wariant korzystniejszy.

5. Kryterium społeczne

- 5.1. Liczba budynków mieszkalnych do wyburzenia [szt.] – wyburzenie zabudowy mieszkaniowej spowoduje konieczność przesiedlenia mieszkańców. Może to wywoływać duży sprzeciw i opór społeczny oraz znaczny dyskomfort mieszkańców, a także znaczną zmianę uwarunkowań społecznych wśród mieszkańców. Im większa liczba wyburzeń tym wariant mniej korzystny,
- 5.2. Liczba budynków niemieszkalnych do wyburzenia [szt.] – wyburzenie zabudowy niemieszkaniowej czyli gospodarczej i przemysłowej. Im większa liczba wyburzeń tym wariant mniej korzystny,
- 5.3. Powierzchnia ekranów akustycznych chroniących budynki przed ponadnormatywnym hałasem [m²], Wartość określa wpływ inwestycji na budynki, które należy chronić przed hałasem komunikacyjnym wywołanym realizacją inwestycji. Im większa powierzchnia ekranów akustycznych tym wariant mniej korzystny,
- 5.4. Pozytywne opinie mieszkańców po akcji informacyjnej [szt.]. Uwzględniono pozytywne opinie mieszkańców, jakie zebrano w czasie akcji informacyjnych. Im więcej pozytywnych opinii tym wariant bardziej korzystny.
- 5.5. Pozytywne opinie samorządów [szt.]. Uwzględniono opinie samorządów przekazane na etapie akcji informacyjnych. Im więcej pozytywnych opinii tym wariant bardziej korzystny.
- 5.6. Powierzchnia zajętości obszarów upraw sadowniczych [ha]. Oszacowano powierzchnię upraw sadowniczych, jaka zostanie objęta linii rozgraniczającymi. Im większa powierzchnia tym wariant mniej korzystny.

VII.18.3. Przyjęta punktacja i wagi

Na podstawie wartości niemianowanych oraz nadanych wag w poszczególnych podkryteriach (tabela poniżej) dokonano oceny analizowanych wariantów w poszczególnych kryteriach. Ocena w danym kryterium stanowi sumę iloczynów wartości niemianowanych i odpowiednich wag w danym podkryterium. Wyniki przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 169. Wagi poszczególnych kryteriów.

Kryteria i podkryteria	punkcja podkryteriów
1. techniczne	10.00
1.1. długość wariantu	1.00
1.2. powierzchnia obiektów inżynierskich w ciągu S74	1.25
1.3. powierzchnia obiektów inżynierskich poprzecznych	1.25
1.4. długość kluczowych kolizji	1.75
1.5. długość trasy w nasypach powyżej 5 m, w wykopach poniżej 5 m	1.75
1.6. długość dróg do obsługi terenu przyległego	1.00
1.7. długością przecięcia terenów zalewowych i narażonych na powódzie	2.00
2. środowiskowe	10.00
2.1. powierzchnia zniszczenie siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej	1.25
2.2. powierzchnia zniszczenia siedlisk motyli z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej	1.00
2.3. liczba zniszczonych miejsc rozrodu płazów	1.25
2.4. liczba stanowisk kluczowych gatunków ptaków w zasięgu potencjalnego oddziaływania	1.00
2.5. długość odcinków kolizyjnych z siedliskami nietoperzy	1.00
2.6. liczba kolizji z siedliskami chomika europejskiego	1.00
2.7. długość odcinków GUPW o wysokiej i średniej podatności na zanieczyszczenia	0.75
2.8. liczba kolizji z zabytkami nieruchomymi	1.00
2.9. liczba kolizji ze stanowiskami archeologicznymi	1.00
2.10. zajętość terenów leśnych	0.75
3. funkcjonalno-ruchowe	10.00
3.1. sumaryczne, średnie ważone długością odcinków, natężenie ruchu (suma z horyzontów prognozy)	1.00
3.2. praca przewozowa w pojkm (suma z horyzontów prognozy)	2.00
3.3. praca przewozowa w pojgodz (suma z horyzontów prognozy)	2.00
3.4. liczba węzłów	2.00
3.5. BRD wg. Oceny BRD	3.00
4. ekonomiczne	10.00
4.1. całkowite nakłady inwestycyjne [brutto]	2.00
4.2. Średnioroczny koszty utrzymania infrastruktury	1.50
4.3. wskaźniki ekonomiczne ERR	2.50
4.4. wskaźniki ekonomiczne ENPV	2.00
4.5. wskaźniki B/C	2.00
5. społeczne	10.00
5.1. liczba budynków mieszkalnych do wyburzenia	2.00
5.2. liczba budynków niemieszkalnych do wyburzenia	0.50
5.3. Powierzchnia ekranów akustycznych chroniących budynki przed ponadnormatywnym hałasem	1.50
5.4. pozytywane opinie mieszkańców po akcji informacyjnej	2.00
5.5. pozytywane opinie samorządów	2.00
5.6. Powierzchnia zajętości obszarów upraw sadowniczych	2.00

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela 170. Wartości niemianowanych podkryteriów zważone wagami podkryteriów w wariantach.

Kryteria i podkryteria	punktacja podkryteriów	4	TGD_GP	5
		1	2	3
1. techniczne	10,00	8,510	8,641	8,688
1.1. długość wariantu	1,00	1,000	0,891	0,939
1.2. powierzchnia obiektów inżynierskich w ciągu S74	1,25	1,224	0,908	0,958
1.3. powierzchnia obiektów inżynierskich poprzecznych	1,25	0,955	1,250	1,123
1.4. długość kluczowych kolizji	1,75	1,104	1,750	1,318
1.5. długość trasy w nasypach powyżej 5 m, w wykopach poniżej 5 m	1,75	1,750	1,318	1,430
1.6. długość dróg do obsługi terenu przyległego	1,00	0,973	0,862	0,920
1.7. dł. przecięcia teren. zalewowych i narażonych na powodzie (woda 100-letnia)	2,00	1,504	1,662	2,000
2. środowiskowe	10,00	8,401	6,892	7,579
2.1. powierzchnia zniszczenie siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej	1,25	1,076	0,985	1,136
2.2. powierzchnia zniszczenia siedlisk motyli z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej	1,00	0,253	1,000	1,000
2.3. liczba zniszczonych miejsc rozrodu płazów	1,25	1,094	1,250	0,729
2.4. liczba stanowisk kluczowych gatunków ptaków w zasięgu potencjalnego oddziaływania	1,00	1,000	0,754	0,821
2.5. długość odcinków kolizyjnych z siedliskami nietoperzy	1,00	1,000	0,438	0,875
2.6. liczba kolizji z siedliskami chomika europejskiego	1,00	0,804	0,709	0,714
2.7 długość odcinków GUPW o wysokiej i średniej podatności na zanieczyszczenia	0,75	0,627	0,750	0,590
2.8. liczba kolizji z zabytkami nieruchomymi	1,00	1,000	0,500	0,500
2.9. liczba kolizji ze stanowiskami archeologicznymi	1,00	0,879	0,784	1,000
2.10. zajętość terenów leśnych	0,75	0,668	0,263	0,660
3. funkcjonalno-ruchowe	10,00	9,028	8,991	9,862
3.1. sumaryczne, średnie ważone długością odcinków, natężenie ruchu (suma z horyzontów prognozy)	1,00	1,000	0,849	0,934
3.2. praca przewozowa w pojkm (suma z horyzontów prognozy)	2,00	1,716	1,716	2,000
3.3. praca przewozowa w pojgodz (suma z horyzontów prognozy)	2,00	1,626	1,626	2,000
3.4. liczba węzłów	2,00	1,800	1,800	2,000
3.5. BRD wg. Oceny BRD	3,00	2,886	3,000	2,928
4. ekonomiczne	10,00	9,994	8,165	5,553
4.1. całkowite nakłady inwestycyjne [brutto]	2,00	1,994	1,898	1,838
4.2. Średnioroczny koszty utrzymania infrastruktury	1,50	1,500	1,409	1,433
4.3. wskaźniki ekonomiczne ERR	2,50	2,500	1,780	1,030
4.4. wskaźniki ekonomiczne ENPV	2,00	2,000	1,348	0,000
4.5. wskaźniki B/C	2,00	2,000	1,730	1,252
5. społeczne	10,00	5,076	7,400	9,680
5.1. liczba budynków mieszkalnych do wyburzenia	2,00	0,990	1,908	2,000
5.2. liczba budynków niemieszkalnych do wyburzenia	0,50	0,256	0,493	0,500
5.3. Powierzchnia ekranów akustycznych chroniących budynki przed ponadnormatywnym hałasem	1,50	0,902	1,365	1,500
5.4. pozytywne opinie mieszkańców po akcji informacyjnej	2,00	1,308	1,196	2,000
5.5. pozytywne opinie samorządów	2,00	0,000	0,750	2,000
5.6. Powierzchnia zajętości obszarów upraw sadowniczych	2,00	1,620	1,688	1,680

VII.18.4 Formuły obliczeniowe

Rozważane podkryteria opisujące analizowane warianty wyrażone są w różnych jednostkach dlatego, w celu dokonania oceny proponowanych wariantów zastosowano przeliczenie wartości mianowanych na niemianowane za pomocą maksymalizacji, tzn. rozwiązania najkorzystniejsze otrzymują najwyższą ocenę.

Dla wariantu o najkorzystniejszej wielkości danego podkryterium częściowego przypisano 1 pkt. a wariantom pozostałym przypisana liczba punktów równa się stosunkowi wartości kryterium częściowego „a” w wybranym wariantcie do wartości najkorzystniejszej.

1. Punktacja wskaźników

Punktacja dla wskaźników o interpretacji negatywnej

$$L_a = W_a / W_{a - \max}$$

gdzie:

L_a – liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

W_a – wartość wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

$W_{a - \max}$ – maksymalna wartość wskaźnika „a” w analizowanych wariantach

Punktacja dla wskaźników o interpretacji pozytywnej

$$L_a = 1 - (W_{a+} / W_{a+ \max})$$

gdzie:

L_a – liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

W_{a+} – wartość wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

$W_{a+ \max}$ – maksymalna wartość wskaźnika „a” w analizowanych wariantach

2. Interpretacja

$L_a \rightarrow 1$ największe oddziaływania negatywne wśród analizowanych wariantów

$L_a \rightarrow 0$ brak oddziaływań negatywnych

Przypadki szczególne:

$L_a = 1$ wariant, w którym wszystkie wskaźniki negatywne mają najwyższe wartości i brak jest oddziaływań pozytywnych

$L_a = 0$ wariant, w którym brak jest negatywnych oddziaływań, a występują pozytywne (utopijny).

3. Ocena wariantu

$$O_a = (\sum_{a=1}^n L_a * W_a) / \sum W_{a \max}$$

gdzie:

O_a – ocena wariantu „a”

n – liczba wskaźników

L_a – liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

w_a – waga wskaźnika „a”

$W_{a \max}$ – suma wag wszystkich wskaźników.

4. Interpretacja

$O_a \rightarrow 1$ największe oddziaływania negatywne wśród analizowanych wariantów

$O_a \rightarrow 0$ brak oddziaływań negatywnych

Przypadki szczególne:

$O_a = 1$ wariant, w którym wszystkie wskaźniki negatywne mają najwyższe wartości i brak jest oddziaływań pozytywnych

$O_a = 0$ wariant, w którym brak jest negatywnych oddziaływań, a występują pozytywne (utopijny).

VII.18.5 Modele preferencji

Zgodnie z przyjętymi kryteriami przygotowano pięć modelei preferencji:

Model techniczny – w ocenie przeważa spojrzenie inżyniera,

Model środowiskowy – w ocenie przeważa spojrzenie ekologa,

Model funkcjonalno-ruchowy – w ocenie przeważa spojrzenie planisty transportowego ,

Model ekonomiczny – w ocenie przeważa spojrzenia ekonomisty,

Model społeczny – w ocenie przeważa spojrzenie mieszkańca, na którego będzie oddziaływać analizowana inwestycja.

Dodatkowo obliczono analizę dla wariantu tzw. równoważnego, w którym żadne spojrzenie nie ma przewagi nad pozostałymi. Model równoważny nie jest ujmowany w analizie wielokryterialnej, jest niezależnym wynikiem.

W celu oceny poszczególnych wariantów, przyjętym kryteriom zostały przypisane wagi, czyli współczynnik ważności danego kryterium w analizowanym modelu. W każdym z modeli uwzględniono wszystkie analizowane kryteria. W każdym z modeli przyjęto ten sam scenariusz wag: kryterium dominujące 60% pozostałe po 10%. Ujednoczenie scenariuszy sprawia, że analiza jest bardziej przejrzysta.

Model techniczny –kryterium techniczne 60%, kryterium środowiskowe 10%, kryterium funkcjonalno-ruchowe 10%, kryterium ekonomiczne 10%, kryterium społeczne 10%.

Model środowiskowy –kryterium techniczne 10%, kryterium środowiskowe 60%, kryterium funkcjonalno-ruchowe 10%, kryterium ekonomiczne 10%, kryterium społeczne 10%.

Model funkcjonalno-ruchowy –kryterium techniczne 10%, kryterium środowiskowe 10%, kryterium funkcjonalno-ruchowe 60%, kryterium ekonomiczne 10%, kryterium społeczne 10%.

Model ekonomiczny –kryterium techniczne 10%, kryterium środowiskowe 10%, kryterium funkcjonalno-ruchowe 10%, kryterium ekonomiczne 60%, kryterium społeczne 10%.

Model społeczny –kryterium techniczne 10%, kryterium środowiskowe 10%, kryterium funkcjonalno-ruchowe 10%, kryterium ekonomiczne 10%, kryterium społeczne 60%.

Model równoważny wszystkie kryteria 20%.

W tabeli poniżej zestawiono wagi przypisane poszczególnym modelom preferencji.

Tabela 171. Wagi kryteriów w modelach preferencji.

Modele preferencji	Kryteria				
	techniczne	środowiskowe	funkcjonalno-ruchowe	ekonomiczne	społeczne
techniczny	60	10	10	10	10
środowiskowy	10	60	10	10	10
funkcjonalno-ruchowy	10	10	60	10	10
ekonomiczny	10	10	10	60	10
społeczny	10	10	10	10	60
SUMA	100	100	100	100	100
<i>równoważny</i>	20	20	20	20	20

VII.18.6 Wyniki analizy wielokryterialnej

W oparciu o otrzymane wyniki w poszczególnych kryteriach oraz zastosowanie wag uzyskano ocenę poszczególnych wariantów we wszystkich modelach preferencji. Ostatecznie ocena poszczególnych wariantów stanowi sumę punktów uzyskanych w poszczególnych modelach preferencji.

W tabeli poniżej przedstawiono syntetyczne zestawienie wyników oceny analizowanych wariantów w poszczególnych modelach preferencji.

Analiza wyników wskazała, że:

w modelu technicznym najwyższą ocenę uzyskał wariant **TGD_GP** – 8,427. Najniższą ocenę uzyskał wariant 5 – 7,698,

w modelu środowiskowym najwyższą ocenę uzyskał wariant **4** - 8,301 i **5** – 7,961, najniższą ocenę uzyskał wariant TGD_GP – 7,875,

w modelu funkcjonalno- ruchowym najwyższą ocenę uzyskał wariant **5** – 8,961, najniższą ocenę uzyskał wariant TGD_GP – 8,578,

w modelu ekonomicznym najwyższą ocenę uzyskał wariant **4** – 9,098, najniższą ocenę uzyskał wariant 5 – 6,806,

w modelu społecznym najwyższą ocenę uzyskał wariant **5** – 8,870, najniższą ocenę uzyskał wariant 4 – 6,639,

w modelu równoważnym najwyższą ocenę uzyskał wariant **4** – 8,202, najniższą ocenę uzyskał wariant 5 – 8,059.

Tabela 172. Wyniki oceny wariantów w poszczególnych modelach preferencji.

Modele preferencji	4	TGD_GP	5
	1	2	3
techniczny	8,356	8,427	7,698
środowiskowy	8,301	7,875	7,961
funkcjonalno-ruchowy	8,615	8,578	8,961
ekonomiczny	9,098	8,165	6,806
społeczny	6,639	7,783	8,870
SUMA	41,009	40,828	40,296
równoważny	8,202	8,166	8,059
środowiskowy+społeczny	14,94	15,658	16,831

Sumaryczne wyniki analizy wielokryterialnej dla wariantów przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 173. Sumaryczna oceny wariantów podstawowych i uzupełniających

Warianty całościowe	
Wariant	Wynik analizy
4	41,009
TGD_GP	40,828
5	40,296

Zgodnie z przeprowadzoną analizą wielokryterialną najkorzystniejszym wariantem całościowym w grupie wariantów jest wariant **4 z oceną 41,009**. Wariant ten uzyskał najwyższą ocenę w modelach środowiskowym i ekonomicznym. Drugi wynik uzyskał wariant TGD_GP z oceną 40,828. Najniżej oceniony jest wariant 5 z oceną 40,296, który uzyskał najniższe oceny w modelach technicznym i ekonomicznym. Niemniej wszystkie warianty mają zbliżoną ocenę całościową, aby wybrać wariant preferowany wzięto pod uwagę sumę modeli środowiskowych oraz społecznych, jako najważniejszych kategorii ocenianych w ROŚ.

Najlepszy wynik będący sumą modeli środowiskowych oraz społecznych uzyskał wariant **5 z oceną 16,831**, natomiast najgorszy wariant 4 z oceną 14,940.

Mając na względzie łączną ocenę analizowanych wariantów pod kątem środowiskowym oraz społecznym, wariantem inwestycyjnym wskazanym do realizacji jest Wariant 5 (Społeczny).

VII.19. Zestawienie wszystkich działań minimalizujących dla wybranego wariantu

Środowisko przyrodnicze

Szata roślinna

Zabezpieczenia na etapie realizacji

W fazie realizacji w wariantcie wybranym należy zastosować następujące środki minimalizujące:

- ogrodzenie i oznakowanie płątów siedlisk przyrodniczych i stanowisk gatunków roślin, tak, aby podczas budowy nie doszło do przypadkowej ingerencji w pozostałe fragmenty płątów siedlisk i aby nie zostały zniszczone stanowiska roślin wymagających ochrony. Płąt siedliska przylegający do placu budowy musi być przed rozpoczęciem budowy oznaczony tabliczkami i zabezpieczony płótkiem lub trwałym i widocznym oznakowaniem wzdłuż jego granic, przed przypadkowym, nieumyślnym naruszeniem lub umieszczeniem w jego obrębie zaplecza budowy, dróg dojazdowych, miejsc składowania materiałów budowlanych, zwałowisk itp.
- wskazanie i oznakowanie siedlisk i stanowisk roślin, dla których przewidziano taką ochronę, powinno być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym. Przed przystąpieniem do prac budowlanych, w celu oznakowania i wygradzenia siedlisk lub stanowisk gatunków w określonej lokalizacji, pracownik nadzoru botanicznego powinien zweryfikować aktualny zasięg siedliska lub populacji gatunku, wskazać miejsce występowania płątu siedliska przyrodniczego lub stanowiska gatunku albo kompleksu, w skład którego wchodzi siedliska wymagające minimalizacji oddziaływania.
- ochrona powinna dotyczyć również drzew pozostawionych w sąsiedztwie terenu budowy, narażonych na uszkodzenia mechaniczne, związane z wykonywaniem prac budowlanych. W przypadku lasów grądowych (9170), łęgów (91E0, 91E0) należy zabezpieczyć drzewa bezpośrednio sąsiadujące z pasem inwestycji. Ochronie powinny podlegać wszystkie drzewa znajdujące się na terenie budowy, które zostały przeznaczone do pozostawienia oraz wszystkie drzewa poza terenem budowy, w zasięgu oddziaływania inwestycji, tj. na granicy linii rozgraniczających. Jako właściwe zabezpieczenie drzew uznaje się przede wszystkim ich wygradzenie w odległości wyznaczonej przez zasięg korony lub zastosowanie szczelnego odeskowania wokół pnia drzewa (na wysokość do 2,5 – 3 m) z wyłożeniem mat amortyzujących (np. ze słomy, geowłókniny) pomiędzy pniem drzewa, a odeskowaniem. Wszelkie prace w sąsiedztwie bryły korzeniowej, tj. w rzucie korony, powinny być przeprowadzone w technologii jak najmniej szkodzącej korzeniom (np. prace ręczne, Air Spade). W odległości wyznaczonej przez zasięg korony powinny być wykluczone: składowanie materiałów budowlanych, przejazd pojazdów i maszyn.
- wszelkie prace w rejonie siedlisk przyrodniczych i stanowisk roślin, względem których wskazano potrzebę minimalizacji oddziaływań, powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym i środowiskowym. Zakres kontroli obejmuje: prawidłowe wygradzenie i oznakowanie siedliska przyrodniczego lub stanowiska gatunku, kontrolę stanu sprzętu wykorzystywanego do prac budowlanych i utrzymywanie porządku na terenie budowy. W przypadku starorzeczy (3150) możliwość i sposób oddzielenia siedliska od budowy będzie zależna od uwarunkowań terenowych i powinna być konsultowana z pracownikiem nadzoru przyrodniczego. Nadzór przyrodniczy powinien również weryfikować zakres i prawidłowość ochrony drzew przed uszkodzeniami.
- w zakresie zniszczeń stanowisk roślin chronionych i zagrożonych wyginięciem

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

wskazano w tabeli poniżej środki minimalizujące konieczne do przeprowadzenia:

Gatunek	Wariant wybrany (wariant 5)
mokradłozka zastrzona drabik drzewkowaty widłoząb kędzierzawy widłoząb miotlasty gajnik Isniący bielistka siwa rokietnik pospolity piórosz pierzasty brodawkowiec czysty fałdownik nastroszony tujowiec włoskolisty tujowiec tamaryszkowaty	<ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku
mokradłozka zastrzona	<ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie do minimum okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
czosnek kątowy selernica żyłkowana	<ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
kocanki piaskowe	<ul style="list-style-type: none"> - przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 118 km 46+660 - 46+700, L)
salwinia pływająca	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie stanowiska gatunku (ID 63 km 45+690 - 45+770, oś; ID 94 km 57+240 - 57+310, L; ID 120 km 46+720 - 46+770, oś; ID 122 km 29+210 - 29+270, oś); - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych, <p>- przeniesienie roślin na miejsce poza zasięgiem oddziaływania inwestycji (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring skuteczności działań (ID 63 km 45+690 - 45+770, oś; ID 94 km 57+240 - 57+310, L; ID 120 km 46+720 - 46+770, oś; ID 122 km 29+210 - 29+270, oś);</p>
kotewka orzech wodny	<ul style="list-style-type: none"> - zastosowanie systemu rowów szczelnych (ID 38 km 45+690 - 45+770, oś); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
fiołek mokradłowy	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie stanowiska gatunku (ID 85 km 56+130 - 56+150, L); - zastosowanie systemu rowów szczelnych; - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w pobliżu stanowisk gatunku, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych, <p>- przesadzenie roślin na stanowisko zastępcze (po uzyskaniu zezwolenia) i monitoring</p>

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	skuteczności działań (ID 85 km 56+140 - 56+160, L)
--	--

Szczegóły dotyczące metaplantacji roślin opisano w rozdziale VII.2.2.

- w zakresie zniszczeń siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej wskazano w tabeli poniżej środki minimalizujące konieczne do przeprowadzenia:

Kod siedliska	Wariant wybrany (wariant 5)
3150 - Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion, Potamion	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 570, 46+960 km P, ID 263, 45+700 - 45+730 km oś, ID 443, 29+210 - 29+270 km oś, ID 564, 26+950 - 27+050 km oś, ID 437, 56+860 - 56+800 km L, ID 419, 46+720 - 46+770 km oś, ID 435, 51+700 - 51+760 km P); - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - zabezpieczenie przed zasypaniem terenu poza terenem budowy, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
6210 - Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea)	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 93, km 17+420 - 17+450, L; ID 94, km 17+300 - 17+340, L), - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych <p>Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000</p>
6410 - Łąki zmiennowilgotne (Molinion)	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 322, 57+160 km L, ID 276, 56+250 - 56+400, km L, ID 309, 57+070 - 57+130 km L, ID 461, 63+400 - 63+420 km L, ID 253, 47+420 - 47+480 km oś, ID 198, 48+760 - 48+780 km P, ID 238, 47+370 - 47+430, km oś, ID 383, 65.0+00000 - 65+120 km oś) - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.) - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych;
6430 - Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia)	<ul style="list-style-type: none"> - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

sepium)	budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
6440 - Łąki selernicowe (Cnidion dubii)	- zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 546, 29+060 - 29+070 km P, ID 287, 56+130 - 56+150 km L), - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych
6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	- zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 488, 45+060 km L, ID 523, 50+750 km P, ID 491, 43+780 km L, ID 222, 49+940 km P, ID 490, 44+190 km P, ID 274, 56+150 km P, ID 221, 49+940 km P, ID 239, 47+380 km L, ID 251, 48+110 - 48+140 km P, ID 343, 54+660 - 54+680 km P, ID 518, 51+010 - 51+170 km P, ID 529, 53+040 - 53+250 km L, ID 243, 47+620 - 47+690 km oś, ID 298, 55+770 - 55+830 km L, ID 271, 57+520 - 57+540 km P, ID 521, 50+360 - 50+440 km P, ID 225, 49+980 - 50+020 km P, ID 184, 46+990 - 47+100 km P, ID 228, 50+010 - 50+040 km P, ID 226, 49+890 - 49+960 km P, ID 268, 57+850 - 57+940 km L, ID 345, 54+320 - 54+440 km P, ID 241, 47+760 - 47+770 km oś, ID 489, 45+460 - 45+600 km oś, ID 224, 50+010 - 50+050 km P, ID 257, 47+390 - 47+470 km oś, ID 240, 47+720 - 47+750 km L, ID 506, 47+090 - 47+200 km L, ID 247, 47+860 - 47+960 km P, ID 346, 54+450 - 54+610 km oś, ID 528, 52+500 - 52+950 km oś, ID 504, 46+960 - 47+100 km oś, ID 493, 45+690 - 45+710 km P, ID 250, 47+960 - 48+130 km oś, ID 270, 57+540 - 57+720 km oś); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych
*91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe, jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae), olsy źródłiskowe	- zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 459, 67+630 km L, ID 411, 54+220 - 54+320 km oś, ID 446, 29+360 - 29+430 km oś, ID 447, 28+850 - 28+990 km oś, ID 454, 71+870 - 71+920 km P, ID 457, 69+950 - 70+360 km oś, ID 467, 59+150 - 59+290 km oś, ID 442, 45+860 - 45+980 km oś, ID 453, 72+260 - 72+770 km oś); - zabezpieczenie drzew bezpośrednio sąsiadujących z pasem inwestycji; - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.) - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000
91F0 - Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	- zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie płatów siedliska (ID 471, km 31+810 - 32+110, oś); - zabezpieczenie drzew bezpośrednio sąsiadujących z pasem inwestycji; - zastosowanie systemu rowów szczelnych (lokalizacja jw.); - ogólne zalecenia dot. organizacji i prowadzenia prac, tj.: - ograniczenie zanieczyszczenia terenu zgodnie z normami ochrony środowiska, - nieużywanie humusu zanieczyszczonego roślinami inwazyjnymi, - wykluczenie nasadzeń gatunkami obcymi, - nielokalizowanie zapleczy budowy, dróg dojazdowych, nieskładowanie mat. budowlanych w obrębie płatów siedlisk przyrodniczych, - ograniczenie okresu prowadzenia prac odwodnieniowych

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	Brak działań kompensacyjnych - siedlisko nie jest przedmiotem ochrony i nie znajduje się w obszarze Natura 2000
--	---

W obszarze wariantu wybranego, na etapie realizacji, należy stosować ogólne zalecenia w zakresie organizacji i prowadzenia prac:

- z uwagi na możliwość zanieczyszczenia pozostałych fragmentów płatów siedlisk i stanowisk roślin należy stosować wyłącznie sprawny sprzęt, dbać o czystość i porządek na budowie, w tym niezaśmiecanie terenu. Maszyny budowlane i środki transportu nie powinny mieć śladów wycieków płynów eksploatacyjnych i substancji ropopochodnych, w celu ograniczenia zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Miejsca składowania materiałów i substancji podatnych na wsiąkanie do gruntu należy zabezpieczyć materiałami izolacyjnymi.
- należy wykluczyć wykorzystanie humusu zanieczyszczonego szczątkami, kłęczami roślin inwazyjnych (np. nawłoci późnej) i poddanie go utylizacji. Prace nad budową kontrolować powinni specjaliści nadzoru przyrodniczego, w tym botanicy, którzy określą miejsca porośnięte przez rośliny inwazyjne, z których humus nie będzie mógł być ponownie użyty.
- lokalizacja zapleczy budowy, baz materiałowych, dróg dojazdowych, jeżeli będzie konieczna poza pasem drogowym, powinna być konsultowana w ramach nadzoru przyrodniczego i środowiskowego.
- na etapie budowy, w przypadku siedlisk zależnych od wód (starorzeczy 3150, łąk zmiennowilgotnych 6410, ziołorośli nadrzecznych 6430, łąk selernicowych 6440, łągów 91E0) i zaistnienia konieczności odwadniania np. wykopów budowlanych, czas prowadzonych prac odwodnieniowych powinien być skrócony do minimum, tj. do okresu niezbędnego ze względu na technologie robót, celem ograniczenia zasięgu oddziaływania tych prac. Podobnie, należy ograniczyć czas prowadzenia odwodnień w przypadku gatunków występujących w siedliskach zależnych od wód.

Zabezpieczenia na etapie eksploatacji

- W stosunku siedlisk zależnych od wód niezbędne jest wykonanie prawidłowo zaprojektowanego systemu odwodnienia drogi zabezpieczającego siedliska zależne od wód przed zanieczyszczeniem i osuszeniem na etapie eksploatacji. Na odcinkach, gdzie inwestycja przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie płatów siedlisk: starorzeczy (3150), łąki zmiennowilgotnej (6410), łąki selernicowej (6440) i łągów 91E0 i 91F0, których zasoby są zagrożone przez realizację inwestycji, należy zaprojektować system rowów szczelnych, co ograniczy potencjalną możliwość ich odwadniania, osuszania i degeneracji (lokalizacja powierzchni w Tabeli z zaleceniami ochronnymi dla siedlisk i gatunków). Dodatkowo zabezpieczenie zbiorników wodnych przed osuszeniem lub zanieczyszczeniem będzie pozytywnie wpływać na zachowanie zasobów gatunków zagrożonych. Dotyczy to nie tylko obecnie istniejących stanowisk tych gatunków, ale także potencjalnych, tj. możliwych do zasiedlenia w przyszłości.
- Należy wykluczyć nasadzenia roślinności gatunkami obcymi geograficznie. Skład gatunkowy ewentualnych nasadzeń powinien być skonsultowany ze specjalistą botanikiem.

Zabezpieczenia na etapie likwidacji

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na szatę roślinną są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

Fauna

Zabezpieczenia na etapie realizacji

Zalecenia w zakresie ochrony bezkręgowców

Gatunek	4	TGD	5
modraszek telejus / modraszek nausitous	Nadzór entomologiczny i minimalizacje w postaci koszenia	Nadzór entomologiczny i minimalizacje w postaci koszenia	Nadzór entomologiczny, koszenie na etapie budowy
czerwończyk nieparek	Nadzór entomologiczny	Nadzór entomologiczny	Nadzór entomologiczny
trzepla zielona	Nadzór przy pracy w korycie rzek	Nadzór przy pracy w korycie rzek	Nadzór przy pracy w korycie rzek
modliszka zwyczajna	brak	brak	brak
biegacz gładki	brak	brak	brak
biegacz skórzasty	brak	brak	brak

Zalecenia w zakresie ochrony ichtiofauny

- Wszelkie prace ingerujące w strukturę dna koryta rzeki oraz jej skarp brzegowych prowadzić w możliwie najkrótszych odcinkach usytuowanych poniżej i powyżej inwestycji. Prace powinny być prowadzona pod nadzorem ichtiologa.
- Wszelkie prace ingerujące w strukturę dna koryta rzeki oraz jej skarp brzegowych nie powinny być prowadzone w okresie tarła występujących tam cennych i chronionych gatunków ryb tj. **od połowy marca do połowy lipca** (śliz - od połowy marca do końca maja; różanka – od maja do czerwca; koza – od maja do czerwca; koza złotawa – od kwietnia do lipca; boleń – od marca do maja; brzana – od maja do połowy lipca; piskorz – od kwietnia do czerwca; kiełb białopłetwy – od kwietnia do czerwca; piekielnica – od marca do końca czerwca).
- W przypadku konieczności utwardzenia dna cieku lub jego skarp brzegowych stosować materiały naturalne, np. żwir lub kamienie o granulacji zbliżonej do występującej w korycie. Grubość warstwy narzutu nie może zaburzać naturalnego przepływu wody.
- Zabezpieczanie maszyn budowlanych lub innego sprzętu budowlanego przed wyciekami substancji chemicznych lub ropopochodnych.
- Prace budowlane oraz wszelkie inne prace związane z realizacją inwestycji należy wykonywać w sposób nie powodujący przekroczenia granicznej wartości stężenia zawiesiny w wodzie (80 mg/l). W przypadku prowadzenia prac uwalniających zawiesinę, regularnie (co najmniej raz na 10 dni) kontrolować stężenie zawiesiny w punktach zlokalizowanych 1 km w dół rzeki od miejsca aktualnie prowadzonych robót. W przypadku, gdy stężenie zawiesin będzie przekraczało 80 mg/l należy wprowadzić przerwę w pracach powodujących wzrost stężenia zawiesiny, o długości wskazanej przez prowadzącego nadzór eksperta ichtiologa.

Zalecenia w zakresie ochrony herpetofauny

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- prowadzenie prac pod nadzorem herpetologa,
- konieczność montażu tymczasowych wygradzeń herpetologicznych pod nadzorem herpetologa,
- do momentu przeniesienia płazów – prace powinny być wykonywane poza okresem aktywności płazów (okres aktywności 20.02-15.10). Konieczność odłowienia wszystkich stadiów rozwojowych płazów z przeznaczonego do zniszczenia zbiornika oraz ich przeniesienie do siedlisk zastępczych, pod nadzorem eksperta herpetologa (okres odłowu – wrzesień).
- Konieczność kompensacji poprzez utworzenie zastępczych siedlisk rozrodczych. Częściowe lub całkowite zniszczenie siedliska rozrodu (zbiornika) wymaga utworzenia 1 zbiornika zastępczego, w miejscach wskazanych przez eksperta herpetologa.
- Konieczność kompensacji poprzez utworzenie zastępczych siedlisk rozrodczych. Ingerencja w 1 zbiornik wymaga utworzenia 1 zbiornika zastępczego w miejscach wskazanych przez eksperta herpetologa.

Na etapie budowy zastosowanie tymczasowych wygradzeń herpetologicznych w celu zabezpieczenia placu budowy przed wkraczaniem osobników płazów lub gadów – lokalizację wygradzeń na poszczególnych wariantach przedstawia tabela poniżej.

1. wygradzenia należy zamontować poza sezonem aktywności płazów (sezon aktywności luty-wrzesień);
 2. parametry techniczne: materiał – najlepiej geotkanina, agrotkanina lub inny szczelny materiał odporny na promieniowanie UV;
 3. materiał należy wkopać w grunt na głębokość minimum 20-30 cm.
 4. część naziemna siatki powinna być wyniesiona ponad powierzchnię gruntu na wysokość nie mniejszą, niż 60 cm. Siatkę należy wyposażyć w tzw. przewieszkę, tj. odgięcie (minimum 10 cm) materiału w górnej części na zewnątrz (tj. w kierunku terenu otaczającego), pod kątem 45-90°;
 5. zakończenia wygradzeń powinny posiadać tzw. zawrotkę w kształcie litery "U", wymuszającą zmianę kierunku przemieszczania się płazów.
- należy kontrolować szczelność tymczasowych wygradzeń herpetologicznych podczas całego okresu realizacji
 - kontrola w zakresie powstawania zastoisk wody na placu budowy, a w razie ich stwierdzenia, po wykluczeniu ich zasiedlenia przez płazy lub gady – jak najszybsze ich usuwanie
 - w przypadku stwierdzenia jaj, larw i osobników dorosłych płazów lub gadów w zastoiskach wody na placu budowy – odłów i przeniesienie ich w bezpieczne miejsce poza terenem realizacji
 - likwidacja siedlisk rozrodu płazów powinna odbywać się w wrześniu, kiedy zarówno osobniki dorosłe jak i świeżo przeobrażone zdążyły już opuścić zbiorniki i pozostały w nich tylko osobniki potencjalnie w zbiorniku zimujące.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- zbiorniki przeznaczone do likwidacji należy dobrze oznakować i nie prowadzić w tym miejscu prac do momentu, aż wszystkie stadia rozwojowe płazów oraz osobniki gadów zostaną odłowione ze zbiornika.
- zbiorniki zastępcze powinny być wybudowane przed niszczeniem zbiorników rozrodczych płazów, aby móc przenosić do nich odłowione osobniki. W innym przypadku odłowione płazy należy przenosić do najbliższych zbiorników o zbliżonych właściwościach ekologicznych.

Wytyczne dla procesu likwidacji zbiornika rozrodczego:

6. wzdłuż likwidowanego stawu, na granicy projektowanej infrastruktury drogowej wbić ściankę szczelną (tylko na wysokości likwidowanego stawu);
7. po wbiciu ścianki szczelnej odpompować wodę z likwidowanego stanowiska, a następnie pod nadzorem zoologa wybrać z dna stawu zwierzęta wodne (ryby, małże, chrząszcze wodne itp.). Zwierzęta wypuścić w miejscu ustalonym przez nadzór;
8. muł z dna likwidowanej części stawu wybierać pod nadzorem zoologa;
9. wykop jak najszybciej zasypać, by nie dopuścić do wypełnienia się go wodą, ponieważ może to spowodować ponowne zasiedlenie tego miejsca przez organizmy wodne;
10. pozostałą część stanowiska (na zewnątrz ścianki szczelnej) pozostawić jako siedlisko rozrodcze płazów;

Ogólne wytyczne dla projektowanych zbiorników zastępczych (wszystkie projekty zbiorników należy uzgodnić ze specjalistą herpetologiem):

- nachylenie skarp zbiorniku powinno zostać zaprojektowane w stosunku 1:3 m -1:5 m;
- skarpy zbiornika powinny być wykonane z humusu, ewentualnie z gliny lub piasku;
- zbiornik na większości powierzchni powinien posiadać głębokość ok. 1 m
- zbiornik powinien zostać pozostawiony do naturalnej sukcesji;
- zbiornika nie należy zarybiać, zbiornik nie powinien być grodzony;
- pomiędzy zbiornikiem zastępczym a drogą ekspresową należy zaprojektować stałe ogrodzenie ochronno-naprowadzające dla płazów.

Liczba i lokalizacja zbiorników kompensacyjnych dla płazów.

Wariant	ID niszczonego całkowicie lub częściowo zbiorników	Liczba i powierzchnia (m ²) zbiorników kompensacji	Przybliżony km dla lokalizacji zbiorników kompensacyjnych
4	117,119	1x1500, 1x1300	64+530-prawa lub 65+020-lewa
4	116	1x400	63+940-lewa
4	86	1x300	47+460-lewa lub 47+650-prawa
TGD_GP	108	1x300	66+590-lewa
TGD_GP	87	2x750	52+970-prawa lub

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

			53+120-lewa 52+720-lewa
TGD_GP	76	1x1000	46+770-lewa lub 46+460-lewa lub 46+410-prawa
5	117, 119	1x1500, 1x1300	67+710-lewa lub 67+780-prawa
5	105	1x800	58+850-lewa lub 58+890-prawa
5	87	1x700	51+770-prawa lub 51+800-lewa
5	76	1x1000	45+250-prawa lub 45+200-lewa
5	67	1x1600	36+570-prawa lub 36+810-prawa
5	65	1x450	34+990-lewa lub 34+840-prawa
5	63	1x700	32+040-prawa

Lokalizacja płotów tymczasowych na etapie budowy

Wariant	KM	
4	7+340 - 7+430, lewa 7+350 - 8+120, lewa 8+500 - 14+600, lewa 10+000 - 10+020, lewa 15+020 - 18+000, lewa 19+850 - 21+540, lewa 22+260 - 23+780, lewa 25+230 - 27+150, lewa 27+400 - 28+000, lewa 29+430 - 29+590, lewa 33+650 - 35+230, lewa 36+700 - 39+270, lewa 39+360 - 40+990, lewa 41+950 - 44+420, lewa 44+860 - 46+520, lewa 46+930 - 49+450, lewa 50+240 - 52+040, lewa 54+280 - 57+160, lewa 63+690 - 65+340, lewa 65+730 - 68+040, lewa	7+290 - 8+090, prawa 8+470 - 14+410, prawa 15+100 - 17+900, prawa 18+180 - 18+440, prawa 18+610 - 18+840, prawa 19+900 - 21+560, prawa 22+280 - 23+770, prawa 25+190 - 27+130, prawa 27+410 - 28+000, prawa 29+430 - 29+740, prawa 33+600 - 35+250, prawa 36+700 - 39+360, prawa 39+390 - 41+010, prawa 42+210 - 44+210, prawa 44+860 - 46+540, prawa 46+940 - 49+500, prawa 50+210 - 52+090, prawa 54+290 - 57+150, prawa 63+690 - 65+470, prawa 65+730 - 68+050, prawa
TGD_GP	7+540 - 8+340, lewa 8+750 - 10+820, lewa 11+350 - 13+140, lewa 16+250 - 16+910, lewa 21+520 - 21+790, lewa 21+970 - 22+250, lewa 23+650 - 27+740, lewa 27+960 - 29+010, lewa 31+180 - 32+560, lewa 39+640 - 40+240, lewa 41+030 - 43+520, lewa 43+590 - 44+950, lewa	7+570 - 8+330, prawa 8+720 - 10+830, prawa 11+360 - 13+140, prawa 16+250 - 16+920, prawa 21+520 - 22+230, prawa 23+540 - 27+750, prawa 27+950 - 29+040, prawa 31+160 - 32+080, prawa 32+040 - 32+350, prawa 32+390 - 32+510, prawa 39+710 - 40+260, prawa 41+030 - 43+580, prawa

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

	44+850 - 45+570, lewa 46+030 - 46+990, lewa 46+070 - 46+180, lewa 47+010 - 48+680, lewa 49+040 - 51+040, lewa 51+400 - 54+320, lewa 54+330 - 55+390, lewa 55+510 - 56+030, lewa 56+530 - 56+940, lewa 57+870 - 58+540, lewa 65+330 - 65+880, lewa 66+480 - 67+940, lewa 69+810 - 70+210, lewa 70+940 - 72+070, lewa	43+640 - 45+000, prawa 45+010 - 45+590, prawa 46+280 - 48+830, prawa 49+140 - 51+050, prawa 51+430 - 53+780, prawa 53+760 - 54+310, prawa 54+330 - 55+400, prawa 55+550 - 56+080, prawa 56+530 - 57+040, prawa 57+840 - 58+850, prawa 65+320 - 65+850, prawa 66+450 - 67+940, prawa 69+710 - 70+210, prawa 70+890 - 72+090, prawa
5	7+540 - 8+340 lewa 8+750 - 9+530 lewa 9+530 - 10+600 lewa 10+620 - 10+820 lewa 11+350 - 13+140 lewa 16+250 - 16+920 lewa 21+520 - 22+250 lewa 23+650 - 24+100 lewa 24+180 - 28+640 lewa 28+930 - 31+160 lewa 31+620 - 37+530 lewa 39+620 - 43+980 lewa 44+820 - 47+560 lewa 48+150 - 49+680 lewa 50+300 - 55+250 lewa 56+260 - 60+820 lewa 67+200 - 68+800 lewa 69+300 - 71+200 lewa	7+570 - 8+330 prawa 8+720 - 9+530 prawa 9+530 - 10+830 prawa 11+360 - 13+140 prawa 16+250 - 16+920 prawa 21+520 - 21+860 prawa 21+950 - 22+230 prawa 23+510 - 24+080 prawa 23+520 - 23+710 prawa 24+180 - 28+640 prawa 28+930 - 31+120 prawa 31+620 - 37+530 prawa 39+620 - 43+980 prawa 44+820 - 47+560 prawa 48+150 - 49+680 prawa 50+300 - 55+250 prawa 56+260 - 60+820 prawa 67+200 - 68+700 prawa 69+300 - 71+200 prawa

Zalecenia ochronne w zakresie gadów

Gatunek	4	TGD_GP	5
jaszczurka żyworodna	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne
jaszczurka zwinka	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne
padalec zwyczajny	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne
zaskroniec zwyczajny	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne	budowa przejść dla zwierząt, tymczasowe wygradzenia herpetologiczne
żmija zygzakowata	prace pod nadzorem herpetologa	prace pod nadzorem herpetologa	prace pod nadzorem herpetologa

Zalecenia w zakresie ochrony ornitofauny

- wycinkę drzew i krzewów prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia;
- usunięcie roślinności (odhumusowanie) w okresie lęgowym pod nadzorem ornitologa;
- nadzór specjalisty ornitologa na etapie budowy, celem zachowania cennych siedlisk ptaków w sąsiedztwie przebiegu inwestycji. Prace w korytach rzek,

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

obszarach łąkowych w okresie lęgowym pod nadzorem ornitologa w celu uniknięcia zniszczeń lęgów.

Gatunek	4	TGD_GP	5
Bączek	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	-	-
Bąk	brak	brak	brak
Błotniak łąkowy	brak	brak	brak
Błotniak stawowy	-	-	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.
Bocian biały	-	Kompensacja – budowa 2 platform gniazdowych.	-
Bocian czarny	-	-	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Brodzicz piskliwy	-	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	-
Brzegówka	-	-	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.
Czajka	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.
Derkacz	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.
Dudek	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Dzięcioł białoszyi	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Dzięcioł czarny	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Dzięcioł średni	-	-	-
Dzięcioł zielonosiwy	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Gawron	brak	brak	brak
Gąsiorek	Wycinka poza sezonem lęgowym. Kompensacja – nasadzenia krzewów w rejonie przejść dla zwierząt.	Wycinka poza sezonem lęgowym. Kompensacja – nasadzenia krzewów w rejonie przejść dla zwierząt.	Wycinka poza sezonem lęgowym. Kompensacja – nasadzenia krzewów w rejonie przejść dla zwierząt.
Jarzębatka	-	Wycinka poza sezonem lęgowym. Kompensacja – nasadzenia krzewów.	-
Kszyk	brak	brak	brak
Lelek	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Lerka	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Przepiórka	Odhumusowanie pod nadzorem ornitologa.	Odhumusowanie pod nadzorem ornitologa	Odhumusowanie pod nadzorem ornitologa.
Rycyk	-	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	-
Samotnik	-	-	-
Sieweczka rzeczna	Ingerencja w siedlisko poza sezonem lęgowym.	-	-
Zimorodek	Nadzór przyrodniczy przy przekraczaniu cieków	Nadzór przyrodniczy przy przekraczaniu cieków	Nadzór przyrodniczy przy przekraczaniu cieków
Żoła	brak	brak	brak
Gatunki leśne*	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.	Wycinka poza sezonem lęgowym.
Gatunki gniazdujące na ziemi*	Zdjęcie warstwy humusu w okresie lęgowym ptaków pod nadzorem przyrodniczym.	Zdjęcie warstwy humusu w okresie lęgowym ptaków pod nadzorem przyrodniczym.	Zdjęcie warstwy humusu w okresie lęgowym ptaków pod nadzorem przyrodniczym.

*Zespół pospolitych i licznych gatunków objętych ochroną gatunkową nie objętych mapowaniem

Zalecenia w zakresie ochrony chiropterofauny

- stosowanie odpowiedniego oświetlenia placu budowy oraz oświetlenia docelowego projektowanej drogi – lampy LED, bądź niskosodowe o

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

kierunkowej wiązce światła. Nie oświetlać terenów przyległych do placu budowy (z wyłączeniem okresu zimowego, tj. listopad - marzec),

- nie należy prowadzić prac w porze nocnej, z wyjątkiem prac wymagających nieprzerwanego ciągu technologicznego i niemożliwych do przerwania (z wyłączeniem okresu zimowego, tj. listopad - marzec),
- ze względu na fakt, iż wiekowe drzewa obfitują w dziuple czy wszelkiego rodzaju spękania kory czy szczeliny, mogą one stanowić dogodne miejsca rozrodu i hibernacji dla różnych gatunków nietoperzy (w szczególności karliki i borowce). Dziuple takie czy wąskie szczeliny, często nie są możliwe do stwierdzenia przed wycięciem drzewa, gdyż mogą znajdować się na znacznej wysokości czy w mniej widocznym miejscu. Z tego względu wiekowe drzewa, czyli takie o obwodach powyżej 150cm należy wycinać pod nadzorem chiropterologa bez względu na porę roku (w wiekowych drzewach znajdują się kolonie rozrodcze i dzienne kryjówki samców latem oraz miejsca hibernacji zimą).
- wszelkie wyburzenia budynków należy poprzedzić wizją chiropterologa (nie wcześniej i nie później niż 3 dni przed planowanym wyburzeniem), który wykluczy bądź potwierdzi zasiedlenie budynku przez nietoperze oraz określi sposób postępowania w przypadku zasiedlenia budynku przeznaczonego do rozbiórki.
- wycinka drzew pod planowaną drogę spowoduje zmniejszenie ilości dogodnych siedlisk rozrodu dla nietoperzy, stąd kompensacja w postaci zawieszenia budek/schronów. Z danych literaturowych wynika, iż terytorium żerowiskowe przy kolonii rozrodczej mopka w Alpach Szwajcarskich to 8 ha (Sierro 1999). Średnia liczebność samic mopka w jednej kolonii rozrodczej to 10-20 osobników, co sprawia, że są one wyjątkowo trudne do zlokalizowania. Jeśli więc weźmiemy pod uwagę kolonie rozrodcze liczące jedynie 10 os. na 8ha, daje nam to dogodne siedlisko dla ok 1 os/ha. Zgodnie z tym założeniem wycinając np. 40 ha terenów leśnych należy wywiesić 40 budek, które będą stanowiły skuteczną kompensację w postaci odtworzenia zniszczonych miejsc rozrodu. Budki należy wieszać w lasach, większych zadrzewieniach w okolicy wyciętych drzew, jednak nie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, by nie stanowiły pułapki ekologicznej dla młodych osobników wlatujących bezpośrednio na drogę. Budki należy wieszać na drzewach na wysokości co najmniej 2m, w grupach po 4/5 sztuk w jednej lokalizacji. Dokładne lokalizacje i sposób wieszania budek określi nadzór przyrodniczy w porozumieniu z odpowiednim Nadleśnictwem bądź zarządcą terenu.

Zalecenia w zakresie ochrony teriofauny

Gatunek	4	TGD_GP	5
Bóbr europejski	Nadzór teriologa	Nadzór teriologa	Nadzór teriologa
Chomik europejski	Odłowy chomików.	Odłowy chomików.	Odłowy chomików.
Wiewiórka pospolita	Wycinka poza sezonem lęgowym	Wycinka poza sezonem lęgowym	Wycinka poza sezonem lęgowym
Wydra	Nadzór teriologa	Nadzór teriologa	Nadzór teriologa

Działania minimalizujące dla chomika europejskiego

Etap przed rozpoczęciem prac budowlanych

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy uzyskać zgodę na odłowy, przenoszenie chomika europejskiego od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Wszelkie prace powinny być prowadzone przez eksperta teriologa o wiedzy dotyczącej drobnych ssaków, w szczególności rozpoznawania śladów bytowania, żerowania, nor chomika europejskiego. Teriolog powinien posiadać wiedzę z zakresu biologii i ekologii chomika służąca ocenie okresu aktywności gryzonia. Do odławiania należy stosować klatkowe, metalowe pułapki żywołowne. Gryzonie zanęcać przynętą: mieszanka ziaren zbóż, cebulą, kukurydzą oraz jabłkami, marchwią. Pułapki należy chronić przed słońcem i wiatrem nakrywając je roślinnością. Odłowy należy prowadzić od zmierzchu do świtu, kontrolować co 2 godz., a w ciągu dnia pułapki blokować.

W ramach nadzoru przyrodniczego wykonawca powinien przeszkolić pracowników budowlanych jak zachowywać się w sytuacji pojawienia się chomika na placu budowy. W szczególności przed rozpoczęciem prac budowlanych na wiosnę w celu oceny aktywności gryzoni. Termin wybudzenia może być zmienny w zależności od pogody (od połowy kwietnia do połowy czerwca/końca maja). Odłowy należy prowadzić od połowy czerwca, aczkolwiek wybudzenie chomików jest rozłożone w czasie, dlatego należy cały czas monitorować teren. Podczas prowadzonych prac należy nadzorować niszczenie siedlisk chomika w obszarze inwestycji.

Wskazany jest monitoring zarówno w trakcie jak i po zakończeniu budowy. Po odłowieniu chomików z obszaru linii rozgraniczających zaleca się możliwie szybko zniszczyć siedliska w danym miejscu, aby uniknąć ponownego zasiedlenia go przez chomiki. Najintensywniej chomiki przemieszczają się w sierpniu i mogą wykorzystywać nory tymczasowe do wędrówki się na placu budowy.

Chomiki należy przenosić w miejsca wcześniej wyznaczone i skonsultowane ze specjalistą i właścicielem gruntu.

Część chomików powinna być przetransportowana do hodowli w ramach realizacji programu aktywnej ochrony chomika w Jaworznie. Dotyczy to głównie chomików odłowionych w okresie przed jesienią, zimą, które nie miałyby szans na zgromadzenie zapasów i przeżycie. Na czynności należy uzyskać derogacje z RDOŚ.

Chomiki w ramach prac odłownych będą wsiedlania poza pasem budowy w odpowiedniej odległości (na odległość nie mniejszą niż 1000 m od miejsca odłowu i minimum 500 m od granicy inwestycji). Przed rozpoczęciem prac po odłowieniu należy stworzyć warunki nieodpowiednie do zakładania nor rozrodczych, w tym usuwanie wierzchniej warstwy humusu, a tuż przed tymi pracami należy skontrolować obszar w celu eliminacji potencjalnych chomików. Miejsce należy zabezpieczyć grodzieniami tymczasowymi, aby unikać przemieszczaniu się chomików.

Chomiki należy wypuszczać w ciągu dnia, kiedy presja drapieżników jest mniejsza. W miejscu wsiedlania gryzoni należy za pomocą świdra wykopać norę, a w niej oraz bezpośredniej okolicy umieścić kaloryczny pokarm w postaci ziaren kukurydzy, słonecznika, ziaren zboża (ok. 1 kg). Odłowy należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, aby uniknąć wychłodzenia chomików.

Etap budowy

Prace należy prowadzić pod nadzorem specjalisty teriologia- posiadającego wiedzę i doświadczenie z zakresu biologii i ekologii chomika europejskiego.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W trakcie prac budowlanych należy stosować ogrodzenia tymczasowe, aczkolwiek należy mieć na uwadze, iż nie zapobiegają one możliwości wtargnięcia chomików na plac budowy, dlatego należy w ramach nadzoru przyrodniczego monitorować aktywność chomików w obszarze placu budowy jak i bezpośrednim sąsiedztwie. Należy kontrolować wykopy, tymczasowe nory- ocenić ich wloty czy należą do chomików europejskich. W przypadku zaobserwowania chomika, czynnej nory należy prowadzić czynności odłowne tj. jak przed etapem budowy – czyli stosować te same typy pułapek oraz przestrzegać czynności związanych z przenoszeniem gatunku.

Nadzór przyrodniczy powinien zostać informowany przez Wykonawcę o rozpoczęciu robót budowlanych w danym miejscu na minimum 7 dni przed rozpoczęciem, aby zdążyć sprawdzić miejsce, odłowić osobniki. Należy mieć na uwadze, iż młode po urodzeniu wychodzą z nory dopiero po ok 30 dniach, dlatego należy wstrzymać prace w czasie, kiedy zostanie odłowiona karmiąca samica. Prace należy wstrzymać do czasu opuszczenia nory przez młode. Porody są rozłożone w czasie i w zależności od pogody młode mogą pojawiać się na powierzchni od maja do sierpnia. Dodatkowo należy stale kontrolować plac budowy i tereny przyległe w czasie intensywnego żerowania chomików od lipca do początku hibernacji -września - początku listopada (uzależnione od warunków pogodowych).

Przez cały okres aktywności chomików kontrolować wykopy maksymalnie co 2 dni, a prewencyjnie umożliwiać im ucieczkę stawiając deskę stabilnie umieszczoną o ścianę o szerokości ok. 10 cm, po której zwierzę samodzielnie wydostanie się na zewnątrz. W przypadku niewielkich wykopów stosować przykrycie.

Ogrodzenia tymczasowe

Tymczasowe ogrodzenia powinny posiadać pionową część nadziemną o wysokości 50 cm oraz o szerokość 50 cm poziomej bieżni na powierzchni gruntu. Przewieszka o długości 5 cm musi być pod kątem 45-60°. Ogrodzenie powinno być szczelne. Zaleca się stosować materiał typu folia, polietylen. Ogrodzenie należy zamontować przed czasem aktywności sezonowej chomików. W przypadku nieszczelności, uszkodzeń należy na bieżąco naprawiać ogrodzenie. Ogrodzenia zostaną umieszczone w otoczeniu projektowanych przejść dla chomików. Lokalizacja będzie ustalana na podstawie wyników inwentaryzacji przyrodniczej oraz na podstawie bieżącego monitoringu chomików przed rozpoczęciem prac.

Zabezpieczenia na etapie eksploatacji

Zalecenia w zakresie ochrony bezkręgowców i herpetofauny

- realizacji infrastruktury towarzyszącej dla tej klasy dróg, tj. budowa przepustów na rowach i ciekach, budowa przejść dla zwierząt.

Zalecenia w zakresie ochrony ornitofauny

Lp.	Gatunek	Wpływ	Proponowane działania	Lokalizacja
5				
2.	Gatunki zajmujące dziuple	Realizacja drogi spowoduje wycięcie około 99 ha lasów. Przekłada się to na utratę szacunkowo do kilkuset dziupli stanowiących miejsce lęgowe dla 27	W ramach działań w okolicznych lasach należy zamontować 415 budek lęgowych. Typ. A – 300 Sztuk Typ B – 100 sztuk	Wskazana przez Nadleśnictwo Rozwadów w konsultacji z ornitologiem.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Gatunek	Wpływ	Proponowane działania	Lokalizacja
		gatunków ptaków. Ubytek ten będzie miał istotny wpływ na populacje lokalne, ale jest możliwy do skompensowania. Lasy przecinane przez wariant W społ. obejmują w niewielkim stopniu starodrzewy dogodne do gniazdowania dla dziuplaków, liczna obecność dzięciołów powoduje jednak obecność dziupli w młodszych klasach wieku. W literaturze zaleca się lokalizację około 10 budek na 1 ha (Mikusek 2012). W przypadku niniejszej inwestycji zaproponowano montaż 415 budek lęgowych, uwzględniając także, że poziom zasiedlenia budek przez ptaki wynosi 60-70%.	Budka typ D – 25 sztuk Przez okres 10 lat co 2 lata budki powinny być czyszczone i konserwowane.	
2.	Gąsiorek Jarzębatka	Realizacja drogi powoduje likwidację 28 stanowisk gąsiorka, co stanowi 15% populacji lokalnej. Gatunek wymieniony jest w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Proponowane nasadzenia są też siedliskiem dla przynajmniej 10 innych gatunków ptaków.	W ramach działań dla gąsiorka i jarzębatki wzdłuż dróg technologicznych lub przejść dla zwierząt należy zaprojektować grupowe liniowe nasadzenia krzewów, które mogą stanowić stanowiska zastępcze. Do nasadzeń należy wykorzystać kilkuletnie sadzonki z następujących gatunków: tarnina, dzika róża, głóg.	Nasadzenia powinny zostać zlokalizowane w sąsiedztwie dróg serwisowych lub w sąsiedztwie przejść dla zwierząt w ramach ich zagospodarowania. Szczegółowa lokalizacja powinna zostać zaplanowana w projekcie zieleni. Nasadzenia zaprojektować w sposób minimalizujący ryzyko kolizji ptaków z pojazdami.

Ponadto:

- Montowane ekrany dźwiękochłonne nie powinny być przezroczyste. W sytuacji, gdy będzie to niezbędne, ekrany powinny być oklejone po zewnętrznej stronie drogi czarnymi lub białymi paskami taśmy, o szerokości 2 cm w odległości nie większej niż 10 cm od siebie. Nie powinny być one węższe niż 2 cm, gdyż wpływa to na wzrost kolizji. Najtrwalszym rozwiązaniem jest, jeśli szyby zostaną oznakowane już podczas procesu ich produkcji. Dotychczas stosowane na ekranach sylwetki ptaków szponiastych w świetle najnowszych badań uznawane są za wysoce nieskuteczne.

Zalecenia w zakresie ochrony chiropterofauny

Aby zminimalizować ten negatywny wpływ zaleca się zastosowanie działań minimalizujących. W przypadku populacji regionalnych najważniejsze są rzeki Wisła oraz San i stanowią one trasy migracji długodystansowych, stąd ważne, aby obiekty mostowe na tych rzekach były wyposażone w ekrany antyolśnieniowe, aby nie zanieczyszczać światłem wspomnianych tras migracji i umożliwić swobodne przemieszczanie szczególnie gatunkom wykazującym silną światłofobię jak nietoperze z rodzaju nocek *Myotis spp.*

Zalecenia w zakresie ochrony teriofauny

- w celu ochrony zwierząt przed możliwością kolizji z pojazdami zaprojektowano przejścia dla zwierząt, z ogrodzeniem oraz płotkami ochronno-naprowadzającymi; szczegóły dot. ogrodzenia, przejść i przepustów dla zwierząt przedstawiono w podrozdziale VII.3.5.

Zabezpieczenia na etapie likwidacji

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na faunę są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

Krajobraz

W celu zabezpieczenia krajobrazu wariantu wybranego na etapie budowy należy:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót (wyłącznie w liniach zakresu inwestycji) tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności;
- utrzymywać porządek na terenie budowy, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu.

W celu minimalizacji wpływu inwestycji na krajobraz w fazie eksploatacji w wariantcie wybranych należy zaprojektować nowe nasadzenia roślinności wzdłuż projektowanej trasy:

- każda, a szczególnie zróżnicowana zieleń, jak np. pasowe ciągi roślinności drzewiastej i krzewiastej, pojedyncze grupy drzew lub krzewów, pnącza czy mozaiki roślinności trawiastej, podnoszą walory estetyczne krajobrazu. Dlatego należy dążyć do ukształtowania wzdłuż drogi zróżnicowanego krajobrazu, w którym znajdują miejsce różne formy roślinności.
- pasy roślinności powinny składać się przede wszystkim z gatunków rodzimych i dostosowanych do panujących na analizowanym obszarze warunków siedliskowych.
- roślinność ta powinna zostać tak zaprojektowana, aby optycznie zaburzyć prostoliniowy przebieg trasy, a także łagodnie wiązać przecinane przez nią typy krajobrazu. Poza tym zieleń ta pozwoli odpowiednio wkomponować przebieg trasy w istniejący teren oraz krajobrazowo uatrakcyjnić jej pobrzeże.

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na krajobraz w wariantcie wybranym są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

Środowisko gruntowo-wodne

Faza realizacji

Podczas fazy realizacji w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego w przypadku wariantu rekomendowanego wymagane jest:

- ✓ zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na zapleczu budowy. Paliwa i smary przechowywać w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- ✓ zapewnić dobry stan techniczny sprzętu używanego do robót budowlanych, co znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia niekontrolowanych wycieków paliw i smarów na obszarze miejsc postojowych dla maszyn i środków transportu, a tym samym zapobiegnie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi i gleb;
- ✓ okresowo przeprowadzać konserwację sprzętu i maszyn;
- ✓ stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany zgodnie z certyfikatem dopuszczenia go do użytkowania. W przypadku ewentualnej awarii zabezpieczyć grunt w miejscu wykonywania robót przed zanieczyszczeniami substancjami niebezpiecznymi pochodzącymi z uszkodzonych maszyn;
- ✓ place budowy wyposażyć w środki chemiczne (sorbenty) neutralizujące wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujące możliwość skażenia gruntu;
- ✓ dla minimalizacji zagrożenia związanego z pojawieniem się ścieków bytowo-gospodarczych na placach budowy zainstalować przenośne sanitariaty i zapewnić ich wywożenie przez podmioty uprawnione;
- ✓ ze względu na wzmożoną krótkotrwałą dostawę zawiesin do wód powierzchniowych – po wykonaniu nasypów i skarp rowów – przeprowadzić jak najszybsze ich umocnienie i obsianie trawą (lub darniowanie) celem ograniczenia erozji powierzchniowej, a więc także i dostawy frakcji piaskowej i zawiesin do odbiornika;
- ✓ w dolinie rzek możliwa jest lokalizacja jedynie bazy socjalnej i magazynowania materiałów niezbędnych do realizacji obiektu,
- ✓ wszelkie prace prowadzone w obrębie cieków prowadzić w taki sposób, aby nie zanieczyszczać wód płynących (np. w celu zabezpieczenia koryt cieków przed zanieczyszczeniem można wykorzystać tymczasowe podesty z uszczelnionym podłożem); w trakcie prowadzenia robót powinien być zapewniony przepływ wody w rzece;
- ✓ zabezpieczyć wykopy i wody powierzchniowe przed możliwością przedostania się zanieczyszczeń związanych z pracami budowlanymi oraz chronić otwarte wykopy w obrębie gruntów spoistych przed ich zalaniem;
- ✓ odwodnienie wykopów pod obiekty inżynierskie prowadzić z zastosowaniem technik, które nie doprowadzą do trwałych zmian w środowisku gruntowo-wodnym (np. za pomocą igłofiltrów);
- ✓ prace niwelacyjne i budowlane prowadzone będą w taki sposób, aby nie spowodować trwałych zmian stosunków wodnych na gruntach sąsiednich.

Zabezpieczenia na JCWP rzeczne

Aby ograniczyć ewentualne możliwe oddziaływania jakie mogą wystąpić w związku z prowadzonymi pracami w zakresie ingerencji w koryta cieków, w przypadku w ramach prowadzonych prac należy:

- zakres ingerencji w ciek oraz czas trwania prac ograniczyć do minimum;
- umocnienia wykonać z materiałów naturalnych lub zbliżonych do naturalnych;
- w jak największym stopniu zachować roślinność naturalną cieku oraz jego

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

bezpośredniego otoczenia.

Spełnienie powyższych warunków umożliwi stosunkowo szybkie zasiedlenie fragmentu ciek, który uległ umocnieniu, zmianie przekroju lub przełożeniu (pokrywając wykonane umocnienia materiałem naturalnym), przez rośliny i zwierzęta występujące pierwotnie na danym odcinku ciek.

Faza eksploatacji

- ✓ przed odpływem wód opadowych do odbiornika, w zależności od wielkości zlewni, warunków gruntowo-wodnych, wrażliwości odbiorników oraz zgodnie z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń poniżej stężeń zanieczyszczeń dopuszczalnych – wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r., w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, wykonać urządzenia do oczyszczania wód deszczowych:
 - trawiaste rowy drogowe,
 - studzienki z osadnikami,
 - studnie osadnikowe z deflektorami (przegrodami)
 - separatory substancji ropopochodnych.

Rolę pierwszych osadników pełnią studzienki ściekowe z osadnikami.

- ✓ dla ochrony wrażliwych odbiorników – cieków takich jak: rzeka Koprzywianka, rzeka Wisła, rzeka Trześniówka, rzeka Strug, rzeka Łęg, rzeka Osa, rzeka San, rzeka Stary San rzeka Mokrzychówka 2, rzeka Żupawka, rzeka Bukowa, rzeka Czarna, rzeka Gorzyczanka., przed wylotami dodatkowo przewiduje się stosowanie separatorów substancji ropopochodnych poprzedzonych osadnikami.
- ✓ wykonane zostaną specjalne urządzenia (zamknięcia awaryjne w postaci przegród, których dopływ można zamknąć poduszką sorbentową) ograniczające maksymalnie ewentualne negatywne oddziaływanie na JCWP pochodzące z poważnej awarii oraz umożliwiające jego neutralizację u źródła.
- ✓ wyloty do odbiornika będą wykonane przy użyciu elementów wykończeniowych rur wraz z obudową betonową i z umocnieniem skarpy w rejonie wylotu. Na wylotach należy zamontować kraty zabezpieczające z prętów stalowych.
- ✓ dla zapewnienia czasowej retencji oraz dla ochrony odbiorników, których stan techniczny nie będzie pozwalał na przejęcie odpływów w czasie deszczy nawalnych zostaną zaprojektowane zbiorniki retencyjne – dla Wariantu 5 podane w zestawieniu w Rozdziale VII.5.1.2. Faza eksploatacji - wpływ i zabezpieczenia..

Faza likwidacji

Podczas likwidacji inwestycji oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe jest trudne do oszacowania, jednak czasowo jest zbliżone do fazy realizacji inwestycji, dlatego w tej fazie dla wariantu rekomendowanego wskazuje się na zabezpieczenia analogiczne jak podano w przypadku fazy realizacji.

Pokrywa glebowa

W fazie realizacji w wariantcie wybranym należy do minimum ograniczyć zasięg wymiany gruntów oraz w jak największym stopniu zagospodarować masy ziemne na terenie inwestycji.

Przed przystąpieniem do robót, z wszystkich miejsc, gdzie będą prowadzone prace budowlane, gdzie będą składowane materiały budowlane i gdzie będzie odbywał się ruch pojazdów i maszyn budowlanych, należy zdjąć wierzchnią, urodzajną warstwę ziemi (humus). Prac tych nie należy wykonywać w czasie silnych opadów deszczu lub w przypadku nadmiernego nasycenia gruntu wodami opadowymi.

Zdjętą warstwę próchniczą (humus), należy składować w przyzmacach w wydzielonym miejscu niezagrożonym pracami budowlanymi i zapewnić możliwość jej ponownego wykorzystania w procesie rekultywacji terenów po zakończeniu prac.

Plac budowy wraz z zapleciami (bazy techniczne i składy materiałów) należy lokalizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajętości terenu i przekształcenia jego powierzchni, a czas trwania robót powinien być ograniczony do minimum.

Zaplecza budowy powinny być zorganizowane przy uwzględnieniu charakteru podłoża oraz możliwych do zastosowania zabezpieczeń. Bazy sprzętowo - magazynowe, place postojowe dla maszyn, środków transportu oraz parkingi dla pracowników należy lokalizować na nieprzepuszczalnym lub utwardzonym podłożu.

Obszary zapleczy należy utrzymywać w należyтым porządku prowadząc właściwą gospodarkę materiałową oraz stosując odpowiednią ilość sanitariatów i pojemników na odpady.

Na czas prowadzenia budowy należy zorganizować zaplecza do składowania materiałów i tymczasowego magazynowania odpadów powstających w czasie prac oraz służące jako baza postojowa dla sprzętu zmechanizowanego.

Należy stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany. Nie dokonywać na obszarze przedsięwzięcia żadnych napraw sprzętu mechanicznego, oraz w przypadku konieczności tankowania sprzętu w miejscu realizacji inwestycji, zachować szczególnie środki ostrożności zabezpieczające przed rozlewem paliw.

Do czasu zakończenia budowy obszary przeznaczone pod terenowe stacje obsługi sprzętu (konserwacja maszyn, uzupełnianie paliwa), należy wyścielić materiałami izolacyjnymi. W przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy niezwłocznie zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem lub unieszkodliwić na miejscu za pomocą sorbentów przeznaczonych do chemicznego unieszkodliwiania.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na zapleczu budowy. Paliwa i smary należy składować na utwardzonym i nieprzepuszczalnym podłożu np. w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach pod zadaszoną wiatą. Ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi likwidować poprzez zdjęcie zanieczyszczonej warstwy ziemi i jej wywóz poza teren budowy do utylizacji.

Podczas prowadzenia prac nie dopuszczać do zanieczyszczenia wykopów, szczególnie substancjami ropopochodnymi.

Koniecznym jest posiadanie przez wykonawcę prac budowlanych środków chemicznych (sorbentów) neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujących możliwość skażenia gruntu.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Materiały budowlane i substancje chemiczne używane do budowy należy składować w wydzielonych i zadaszonych miejscach, w miarę możliwości na utwardzonym terenie.

Ścieki bytowe powstające w fazie realizacji należy gromadzić w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i w miarę potrzeb, w celu uniknięcia ich przelewania, wywozić do oczyszczalni.

Należy prowadzić właściwą gospodarkę odpadami wytworzonymi w fazie realizacji inwestycji: minimalizować ich ilość, segregować i magazynować czasowo w wyznaczonym miejscu, zadaszonym, o utwardzonym podłożu o możliwie małej przepuszczalności (odpady niebezpieczne należy magazynować tymczasowo w wydzielonym miejscu o szczelnym podłożu), zapewniając ich regularny odbiór z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Teren budowy należy zabezpieczyć dla zachowania warunków bezpieczeństwa: zabezpieczenie wykopów, oznakowanie i zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przed dostępem osób postronnych.

W fazie eksploatacji w wariantach 5 należy konserwować i utrzymywać powierzchnie stokowe – skarp i rowów drogowych, wymodelowane podczas etapu realizacji, w celu zabezpieczenia ich przed erozją lub osuwaniem.

Ograniczenie możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych z planowanej drogi w wariantach 5 zostanie osiągnięte poprzez wykorzystanie środków ochrony proponowanych dla innych komponentów środowiska w tym wariantach np.: odcinki kanalizacji deszczowej, osadniki i separatory (ochrona środowiska gruntowo-wodnego), ekrany akustyczne (ochrona przeciwhałasowa), czy zaprojektowany układ zieleni.

W fazie likwidacji działania minimalizujące oddziaływanie na pokrywą glebową prac likwidacyjnych w wariantach 5 będą tożsame z fazą realizacji.

Klimat

W celu ograniczenia niekorzystnego oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na klimat w aspekcie zmian atmosferycznych (emisja gazów cieplarnianych) w fazie realizacji wykonawca prac zapewni:

- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum czasu pracy pojazdów i maszyn budowlanych, w tym eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym, wyłączanie silników w czasie przerw w pracy, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach, nie przeciążanie maszyn i pojazdów;
- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum ruchu pojazdów oraz maszyn budowlanych;
- prowadzenie prac z wykorzystaniem nowoczesnego, sprawnego technicznie i wydajnego sprzętu budowlanego, wyposażonego w elementy zmniejszające emisję spalin.

Korzystny wpływ na minimalizowanie oddziaływania przedsięwzięcia na klimat w fazie eksploatacji będą miały drzewa i krzewy, które zostaną posadzone wzdłuż projektowanej trasy. Zarówno pojedyncze duże drzewa, jak i kompleksy zadrzewień wykazują intensywną sekwestrację CO₂. Nieoceniony jest także wpływ zieleni na

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

niwelowanie ekstremów klimatycznych (zmniejszanie siły wiatru w okresie jesiennym, obniżanie temperatury powietrza w okresie letnim).

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na klimat są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

Zabytki i krajobraz kulturowy

W fazie realizacji w związku z kolizją wariantu 5 z zabytkami nieruchomymi ujętymi w gminnej ewidencji zabytków oraz zabytkami archeologicznymi wszelkie prace muszą być prowadzone w uzgodnieniu w właściwym miejscowo konserwatorem zabytków.

W przypadku stwierdzenia kolizji planowanych rozwiązań projektowych w wariantcie 5 z obiektami małej architektury (krzyże, kapliczki przydrożne), obiekty te zostaną przeniesione poza obszar kolizji w uzgodnieniu z właścicielem obiektu.

W fazie eksploatacji jak i potencjalnej likwidacji przedmiotowej inwestycji w wariantcie 5 nie przewiduje się znaczącego jej oddziaływania na obiekty zabytkowe, dlatego też nie proponuje się zabezpieczeń w tym zakresie.

Stan aerosanitarny

Ograniczenie negatywnego wpływu fazy realizacji na powietrze atmosferyczne zostanie zapewnione poprzez:

- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum czasu pracy pojazdów i maszyn budowlanych, w tym eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym, wyłączanie silników w czasie przerw w pracy, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach;
- właściwą organizację placu budowy skutkującą ograniczeniem do minimum ruchu pojazdów oraz maszyn budowlanych;
- prowadzenie prac z wykorzystaniem sprawnego technicznie i wydajnego sprzętu budowlanego i jego właściwą eksploatację i konserwację, nie przeciążanie maszyn i pojazdów;
- uważny załadunek materiałów sypkich na samochody;
- zabezpieczanie przewożonych materiałów sypkich przed pyleniem np. plandekami lub poprzez zapewnienie ich optymalnej wilgotności;
- maksymalne ograniczanie odkrytych wykopów, miejsc składowania zebranego gruntu;
- magazynowanie materiałów budowlanych mogących być źródłem emisji pyłów w opakowaniach fabrycznych,;
- skrócenie do minimum okresu składowania materiałów sypkich;
- maksymalne skrócenie czasu trwania robót ziemnych;
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy;
- systematyczne porządkowanie oraz zraszanie wodą placu budowy (w miarę możliwości);
- czyszczenie kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu ochrony dróg

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

publicznych;

- wykorzystywanie istniejącej sieci dróg publicznych dla potrzeb transportowych i utrzymywanie ich w czystości;
- transportowanie mas bitumicznych wywrotkami wyposażonymi w specjalne plandeki ograniczające emisję, a także zabezpieczające przed wpływem czynników zewnętrznych;
- prowadzenie robót nawierzchniowych, w miarę możliwości, w okresie letnim, kiedy temperatura wbudowywania mas bitumicznych może być niższa, co ograniczy emisję substancji odorotwórczych.

Odpowiednio dobrane parametry techniczne drogi ekspresowej S74 na odcinku Opatów - Nisko zapewnią optymalne warunki ruchu w fazie eksploatacji, co zminimalizuje wpływ ruchu samochodowego na powietrze atmosferyczne. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowych zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności redukcja zużycia paliw, zostanie osiągnięte także dzięki nadaniu odpowiednich właściwości fizycznych nawierzchniom drogowym. Ponadto na lokalne warunki aerosanitarne w fazie eksploatacji korzystnie oddziaływać będą nasadzenia zieleni izolacyjnej i ekrany akustyczne wzdłuż drogi ekspresowej S74. Wyniki badań wskazują, że nawet niewielkie obszary zieleni przydrożnej powodują zmniejszanie stężeń NO₂ i pyłów w pobliżu dróg.

Sposoby minimalizowania negatywnego wpływu fazy likwidacji na powietrze atmosferyczne są tożsame ze sposobami planowanymi w fazie realizacji.

Oddziaływanie hałasu na środowisko

W fazie realizacji.

W celu zapewnienia jak najmniejszej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców przyległych terenów, ważne jest, aby prace (najbardziej hałaśliwe) wykonywane były możliwie krótko i w porze dnia. Prace, które nie można wykonać w porze dnia należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Zaplecze wykonawstwa należy zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych. Ponadto stosowany sprzęt winien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263, poz. 2202). W sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej zaleca się prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej (w godz. 6:00 – 22:00), za wyjątkiem prac wymagających ciągłego procesu technologicznego powyżej 16 godzin.

W fazie eksploatacji.

Na podstawie wyników obliczeń w receptorach zastosowano zabezpieczenia przeciwhałasowe w postaci ekranów izolacyjno-pochłaniających. Szczegóły dla wariantu wybranego w załączniku 5.3. Zabezpieczenia przeciwhałasowe.

Ponadto w załączniku 5.3 przedstawiono zabudowę, dla której stwierdzono wartość L_(AeqN) z zabezpieczeniami (prognozowany poziom dźwięku w porze nocy w roku 2038) w przedziale 53-56 dB. Zabudowa ta została zaproponowana do przeprowadzenia badań hałasu na etapie analizy porealizacyjnej. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu przedstawiono tereny, dla których

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

należy przewidzieć posadowienie zabezpieczenia po wykonaniu analizy porealizacyjnej.

W fazie likwidacji

Działania minimalizujące w fazie likwidacji inwestycji w wariantcie wskazanym do realizacji będą tożsame z działaniami z fazy jej realizacji.

Odpady

W fazie realizacji, w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych w wariantcie wybranym, zaleca się, aby wytwórca odpadów stosował się do ogólnych zasad gospodarki odpadowej:

- zapobiegał powstawaniu odpadów lub możliwie redukował ich ilość;
- zapewniał zgody z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów;
- poddawał odpady unieszkodliwianiu jeżeli ich odzysk z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych jest niemożliwy;
- unieszkodliwiał odpady w miejscu ich wytwarzania, a w przypadku gdy nie jest to możliwe w miejscu najbliższej ich wytworzenia;
- zbierał odpady z placu budowy w sposób selektywny,
- nie mieszał odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, o ile nie poprawi to bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania,
- stosował surowce i materiały, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość.

Dodatkowo wykonawca robót budowlanych powinien w następujący sposób postępować z powstającymi na placu budowy odpadami:

- odpady z rozbiórek nawierzchni drogowych – mieszanki bitumiczne, w miarę możliwości zagospodarowywać na bieżąco na terenie budowy (odzysk odpadów poza instalacjami lub przetwarzanie w instalacjach) do budowy trasy;
- odpady z rozbiórek sieci infrastruktury technicznej: część (elementy betonowe) jak w przypadku powyżej, część (oprawy i lampy fluorescencyjne z energetyki) jako odpady niebezpieczne przeznaczyć do odzysku wyspecjalizowanej firmie;
- zdjęte podczas robót przygotowawczych gleba i ziemia urodzajna jeżeli w części będą się nadawały przekazać do wykorzystania przy robotach wykończeniowych (np.: jako podłoże pod trawniki i do umocnienia skarp), a część nie nadającą się do wykorzystania należy przekazać do unieszkodliwiania;
- grunt z wykopów nie nadający się do wykorzystania przy budowie trasy, należy przekazać do unieszkodliwiania, pozostały grunt może zostać wbudowany w korpus ziemny drogi;
- grunt zanieczyszczony np. substancjami ropopochodnymi, należy usunąć i przekazać do unieszkodliwienia przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów niebezpiecznych;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- odpady komunalne wytwarzane przez pracowników budowy powinny być w pierwszej kolejności segregowane.

Powstające w fazie realizacji odpady będą tymczasowo magazynowane na terenie budowy w sposób selektywny, w wyznaczonych do tego miejscach.

Sposoby magazynowania odpadów będą zgodne z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów.

Zebrane w czasie budowy odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne należy magazynować w sposób selektywny na terenie wcześniej uszczelnionego zaplecza budowy. Miejsca tymczasowego magazynowania odpadów muszą być oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i zwierząt. W przypadku, gdy niemożliwe będzie magazynowanie odpadów na terenie zaplecza budowy wykonawca robót może, po uzyskaniu zezwolenia na zbieranie odpadów, magazynować je w innym miejscu z zachowaniem koniecznych środków w celu zabezpieczenia środowiska. Zakazuje się magazynowania odpadów na terenach cennych przyrodniczo (doliny rzek, obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody).

W fazie eksploatacji przedmiotowej inwestycji w wariantcie 5 odbiór powstałych odpadów w związku z użytkowaniem drogi zarządca drogi powierzy firmom posiadającym uprawnienia w zakresie odbioru, transportu i zagospodarowania odpadów.

W zakresie gospodarki odpadami, działania minimalizujące w fazie likwidacji inwestycji w wariantcie wskazanym do realizacji będą tożsame z działaniami z fazy jej realizacji.

Istniejąca infrastruktura techniczna

Zabezpieczenia na etapie realizacji

Przebudowa urządzeń infrastruktury technicznej będzie miała niewielki wpływ na środowisko. Wszelkie zmiany oraz zaburzenia środowiska wywołane na etapie przebudowy będą miały charakter czasowy i odwracalny. Stosowanie się do norm i wytycznych odpowiednich dla każdego rodzaju sieci technicznej powinno zapewnić bezpieczne wykonanie przebudowy.

Zabezpieczenia na etapie eksploatacji

Bezawaryjna eksploatacja urządzeń infrastruktury technicznej będzie miała niewielki wpływ na środowisko. Stosowanie się do norm i wytycznych odpowiednich dla każdego rodzaju sieci technicznej powinno zapewnić bezawaryjną pracę w czasie eksploatacji.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii

Zabezpieczenia na etapie realizacji

W celu zapobieżenia wystąpienia sytuacji potencjalnie awaryjnych w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji stosowany będzie sprawny technicznie sprzęt budowlany, a wykonawca prac budowlanych będzie posiadał środki chemiczne (sorbenty) neutralizujące ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujące możliwość skażenia gruntu.

Zabezpieczenia na etapie eksploatacji

Zakłada się, że przedmiotowa droga może służyć jako trasa przewozu materiałów niebezpiecznych. Podstawowymi czynnikami mogącymi znacząco zminimalizować wystąpienie poważnej awarii w środowisku związanej z transportem drogowym będą: odpowiednie kształtowanie przebiegu i niwelety drogi, zastosowanie nowoczesnych nawierzchni oraz przedstawienie bezkolizyjnych rozwiązań projektowych.

Przewóz ładunków niebezpiecznych po drogach reguluje prawo międzynarodowe w umowie ADR (Dz. U. Nr 35 z r. 1975, poz. 189 i 190 z późn. zm.) oraz prawo polskie m.in. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych.

Dla zabezpieczenia wrażliwych odbiorników przed skażeniami substancjami ropopochodnymi wody opadowe będą oczyszczane dodatkowo w separatorach poprzedzonych osadnikami. Na wylotach rowów drogowych zaprojektowano przegrody, w których odpływ można zamknąć np. poduszką sorbentową, balonem i powstrzymać ewentualny wyciek substancji szkodliwych, w tym węglowodorów ropopochodnych.

W przypadku awarii przewiduje się działanie specjalnych służb eksploatacyjnych. Zakres ich działania jest uzależniony od skali zagrożenia.

W sytuacji wystąpienia zagrożenia związanego z drogowym transportem materiałów niebezpiecznych najważniejsze są: odpowiednia organizacja ratownictwa, możliwość szybkiego reagowania służb ratowniczych i przygotowanie należytych planów i procedur postępowania.

Przeciwdziałanie skutkom ewentualnych poważnych awarii będzie należeć do zadań służb ratowniczych we współpracy z inspekcją ochrony środowiska. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w celu ujednoczenia zasad planowania i organizacji akcji ratowniczych w lipcu 2013 roku wydała „Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo – gaśniczym”. Publikacja ta określa zadania przewidziane dla specjalistycznych grup ratownictwa chemiczno – ekologicznego, działających na terenie poszczególnych województw. Zadania te obejmują m. in. ograniczenie wycieku substancji ropopochodnych. Szczegółowe zasady organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r.

Wpływ na życie i zdrowie ludzi

Zabezpieczenia na etapie realizacji

Hałas

W celu zapewnienia jak najmniejszej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców przyległych terenów, ważne jest, aby prace (najbardziej hałaśliwe) wykonywane były możliwie krótko i w porze dnia. Prace, które nie można wykonać w porze dnia należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Zaplecze wykonawstwa należy zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych. Ponadto stosowany sprzęt winien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263, poz.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

2202).

W sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej zaleca się prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej (w godz. 6:00 – 22:00), za wyjątkiem prac wymagających ciągłego procesu technologicznego.

Stan aerosanitarny

Działania mające na celu zminimalizowanie negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na życie i zdrowie ludzi w odniesieniu do stanu aerosanitarnego przedstawiono powyżej.

Drgania i wibracje

W przypadku pojawienia się skarg na etapie realizacji należy każdy zgłoszony przypadek sprawdzić i podjąć działania minimalizujące o ile będą wymagane.

Zabezpieczenia na etapie eksploatacji

Hałas

Dla terenów, dla których stwierdzono ponadnormatywne poziomy hałasu zastosowano zabezpieczenia przeciwhałasowe w postaci ekranów przeciwhałasowych. Dobrane zabezpieczenia pozwoliły osiągnąć wartości poniżej wartości dopuszczalnej poziomu hałasu.

Stan aerosanitarny

Odpowiednio dobrane parametry techniczne drogi ekspresowej S74 zapewnią optymalne warunki ruchu na etapie eksploatacji, co zminimalizuje wpływ ruchu samochodowego na powietrze atmosferyczne. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowych zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Ponadto ograniczenie zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności redukcja zużycia paliw, zostanie osiągnięte także dzięki nadaniu odpowiednich właściwości fizycznych nawierzchniom drogowym. Nasadzenia zieleni izolacyjnej oraz ekrany akustyczne wzdłuż drogi S74 będą korzystnie oddziaływać na lokalne warunki aerosanitarny.

Drgania i wibracje

W przypadku pojawienia się skarg na etapie eksploatacji należy każdy zgłoszony przypadek sprawdzić i podjąć działania minimalizujące o ile będą wymagane.

VIII. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zapis prawny dotyczący obszaru ograniczonego oddziaływania zawarty jest w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska – Tytuł II, dział IX, rozdział 3, art. 135 i posiada brzmienie:

ust. 1. „Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla (...) trasy komunikacyjnej, (...), tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.”

ust. 5. „Jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, dla przedsięwzięcia polegającego na budowie lub przebudowie drogi (...), obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej.”

Weryfikacja obliczeniowa dotycząca przedłożonych materiałów projektowych wykazała, że zasięgi oddziaływania analizowanych zadań na poszczególne komponenty środowiska kształtują się następująco:

VIII.1. Ochrona roślin i gleb

Przeprowadzona symulacja komputerowa rozprzestrzeniania się substancji pochodzących ze spalania paliw wykazała, że nie przewiduje się przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tlenków azotu i dwutlenku siarki ze względu na ochronę roślin poza obszarem pasa drogowego analizowanych wariantów przedmiotowej inwestycji.

VIII.2. Stosunki wodne

Wykonywane w trakcie budowy prace ziemne nie spowodują zachwiania równowagi środowiska gruntowo-wodnego na terenach przylegających do inwestycji.

VIII.3. Powietrze atmosferyczne

Przeprowadzone obliczenia wielkości emitowanych zanieczyszczeń wykazały, że nie należy spodziewać się przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla żadnej z analizowanych substancji. Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego poza pasem drogowym projektowanej drogi ekspresowej S74 będą zachowane, dlatego nie ma potrzeby tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

VIII.4. Klimat akustyczny

Po zastosowaniu zabezpieczeń przeciwhałasowych nie stwierdza się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Nie ma potrzeby tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

IX. ZAKRES ANALIZY POREALIZACYJNEJ, MONITORINGU ŚRODOWISKA ORAZ PONOWNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Analizę porealizacyjną oraz monitoring środowiska zalicza się do grupy opracowań środowiskowych dla obiektów drogowych, które są narzędziami kontroli zastosowanych rozwiązań ochrony środowiska.

Wykonanie analizy porealizacyjnej oraz prowadzenie monitoringu środowiska pozwala na kontrolę, czy przyjęto właściwe rozwiązania projektowe i czy zastosowano właściwe urządzenia chroniące środowisko, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości ich wyniki są podstawą do podjęcia działań zmierzających do usunięcia tych nieprawidłowości.

IX.1. Analiza porealizacyjna

W ramach analizy porealizacyjnej wykonuje się studia i badania mające na celu porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań zidentyfikowanych i opisanych w raporcie, które wystąpiły w rzeczywistości po realizacji przedsięwzięcia.

Art. 93, ust. 2, pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko mówi, że właściwy organ w decyzji o pozwoleniu na budowę może nałożyć na wnioskodawcę obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej, określając jej zakres i termin przedstawienia.

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia analiza porealizacyjna winna zostać wykonana po roku od oddania do użytkowania drogi i przekazana do organu ochrony środowiska w terminie do 18 miesięcy.

Wskazuje się, aby analiza porealizacyjna została przeprowadzona w zakresie oddziaływania zrealizowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny.

Klimat akustyczny

W ramach analizy porealizacyjnej należy przeprowadzić pomiary hałasu weryfikujące przyjęte założenia analizy akustycznej. Punkty pomiarowe należy wyznaczyć w przekrojach gdzie zastosowano zabezpieczenia przeciwhałasowe oraz dla zabudowy, dla której stwierdzono wartość prognozowanego poziomu dźwięku w porze nocy w roku 2038 (z zabezpieczeniami) w przedziale 53-56 dB – szczegółowe informacje w załączniku 5.3. W przypadku kilku receptorów (opisujących kilka zabudów chronionych), należy wybrać jeden skrajny receptor. Szczegóły dotyczące lokalizacji i wartości wyników przed i po zastosowaniu zabezpieczeń dla receptorów w załącznikach 5.1 i 5.2. Dopuszcza się zmianę receptorów przez wykonawcę analizy porealizacyjnej: usunięcia (nie dokonania pomiaru) - gdy zabudowa, dla której został wyznaczony nie istnieje lub przestała być chronioną pod względem akustycznym, dodania nowego punktu pomiarowego - w przypadku pojawienia się nowej zabudowy mieszkaniowej w zasięgu oddziaływania drogi.

IX.2. Monitoring stanu środowiska

Do określenia oddziaływań w dłuższym okresie czasu służy monitoring środowiska. Zgodnie z art. 26 ust. 2 ustawy Prawo Ochrony Środowiska badania monitoringowe przeprowadza się w sposób cykliczny.

Biorąc pod uwagę zakres oddziaływania prac budowlanych związanych z budową analizowanej inwestycji i jej wpływu na środowisko w czasie eksploatacji przewiduje się w ramach badań monitoringowych:

Siedliska przyrodnicze

Na etapie eksploatacji powinien zostać przeprowadzony monitoring stanu zachowania siedlisk przyrodniczych 3150 oraz 6410 występujących w pasie 300 metrów od osi drogi w obszarze Natura 2000 Dolina dolnego Sanu. Monitoring proponuje się rozpocząć po roku od zakończenia wszystkich prac związanych z realizacją inwestycji i prowadzić przez okres 4 lat.

1) Monitoring skuteczności przenoszenia roślin na stanowiska zastępcze

Po przeniesieniu roślin na stanowisko zastępcze w trakcie realizacji przenoszenia roślin (w 1 roku) i w kolejnym (2 roku) należy kontrolować stan populacji (w zakresie zajmowanej powierzchni, liczebności i żywotności roślin, struktury populacji, w tym kwitnienia, stanu siedliska, obecności gatunków konkurencyjnych i innych zagrożeń). Wnioski z monitoringu rocznego powinny uwzględniać ewentualną modyfikację metod służących ochronie przenoszonych gatunków roślin. Na podstawie ww. wskazań należy podejmować działania zwiększające szanse przyjęcia się roślin w nowym miejscu.

W przypadku monitoringu kotewki orzecha wodnego na stanowisku pierwotnym i wtórnym w ramach przenoszenia roślin badania należy prowadzić w roku realizacji (1 rok) oraz w 2 kolejnych latach (2-4 rok). Należy wykorzystać metodykę PMS dla kotewki: Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny, Cz. III. Inspekcja Ochrony Środowiska. Monitoring porealizacyjny powinien być prowadzony w sezonie wegetacyjnym zgodnie z założeniami metodyki PMS.

2) Monitoring wszystkich płatów siedliska 3150 występujących w pasie 300 metrów od osi drogi w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu.

Okres prowadzenia monitoringu: 1 VII-15 IX. Sposób przeprowadzenia monitoringu powinien być zgodny z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (GIOŚ) - z wykorzystaniem parametrów i wskaźników stanu ochrony. Metodyka została szczegółowo opisana w Przewodnikach monitoringu siedlisk udostępnionych przez GIOŚ: Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.

Metodyka monitoringu opiera się na parametrach i wskaźnikach oceny stanu zachowania, dostosowanych do badań ekosystemów wodnych, m.in. z uwzględnieniem rozpoznania roślinności, parametrów fiz.-chem. wody, zagrożeń i perspektyw ochrony zbiorników.

Na podstawie wyników monitoringu należy przeprowadzić analizę wpływu inwestycji drogowej na stan zachowania monitorowanych płatów oraz analizę oddziaływania na siedliska 3150 w kontekście ochrony siedliska w obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu. W opracowaniu należy przedstawić ewentualne wskazania dotyczące modyfikacji metod i rozwiązań służących ograniczeniu oddziaływań na siedlisko. W przypadku stwierdzenia istotnego wpływu przedsięwzięcia na siedlisko 3150 na podstawie ww. wskazań należy podejmować działania służące ochronie tych zbiorników.

Bezkreślowce

Na etapie eksploatacji powinien zostać przeprowadzony monitoring stanu zachowania siedlisk modraszaków z rodzaju *Phengaris* występujących w pasie 300 metrów od osi drogi w obszarze Natura 2000 Dolina dolnego Sanu. Monitoring proponuje się rozpocząć po roku od zakończenia wszystkich prac związanych z realizacją inwestycji i prowadzić przez okres 4 lat.

Herpetofauna

Przez cztery lata po oddaniu inwestycji do użytkowania (co roku) kontrolować jakość i szczelność wykonanego stałego ogrodzenia dla płazów (ochronno-naprowadzającego). Kontrole mogą być wykonywane w ramach przeglądów gwarancyjnych pod warunkiem uczestnictwa w nich osoby z doświadczeniem przyrodniczym, która będzie oceniać nie tylko aspekt techniczny wykonanych ogrodzeń, ale również funkcjonalność wykonania ogrodzeń dla płazów. Należy kontrolować wszystkie lokalizacje stałego ogrodzenia herpetologicznego. W ramach monitoringu należy sprawdzać szczelność płotów (łączenia pomiędzy panelami), połączenia paneli ze skrzydełkami przepustów i obiektów mostowych, szczelność na furtkach i bramach itp. Należy identyfikować wszelkie nieszczelności, którym płazy mogą dostawać się na jezdnię główną. Należy również sprawdzać, jak płoty zachowują się w związku z warunkami atmosferycznymi (falowanie pod wpływem zmian temperatury itp.). Z prowadzonego przeglądu należy sporządzać raport, obligujący Zamawiającego do naprawy nieszczelności, ewentualnej wymiany uszkodzonych elementów ogrodzenia w celu uniknięcia śmiertelności płazów na jezdni głównej. Przegląd powinien być wykonywany jesienią.

Naprawy ogrodzenia herpetologicznego powinny zostać wykonane niezwłocznie po dokonaniu jesiennego przeglądu, niemniej przed rozpoczęciem wiosennego sezonu migracji płazów i gadów (do 15 lutego).

Należy wykonać monitoring zbudowanych zbiorników zastępczych dla płazów pod kątem zasiedlenia ich i rozrodu przez płazy. Zbiorniki należy kontrolować przez pięć lat (co roku) od oddania inwestycji do użytkowania. Co roku należy wykonać tyle kontroli terenowych, by uchwycić wszystkie potencjalnie mogące rozmnażać się gatunki płazów.

Metodyka i harmonogram monitoringu zbiorników zastępczych

- monitoring zbiorników zastępczych powinien rozpocząć się w pierwszym sezonie aktywności płazów po jego wybudowaniu;
- w sezonie aktywności, od drugiej połowy marca, specjalista herpetolog powinien wykonać kontrole (zarówno dzienne jak i nocne, obserwacje bezpośrednie, połowy czerpakiem wszystkich stadiów rozwojowych, nasłuchy głosów godowych) mające na celu: określenie czy zbiornik został zasiedlony i przez jakie gatunki, ustalenie liczebności populacji płazów oraz ich sukcesu rozrodczego;
- podczas monitoringu należy notować stopień sukcesji roślinności w zbiorniku oraz w jego najbliższej okolicy wraz ze składem gatunkowym roślin, wszystkie obserwacje zbiornika powinny zostać udokumentowane w postaci fotografii;
- podczas monitoringu specjalista powinien zidentyfikować zagrożenia dla populacji płazów;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

- w przypadku pojawienia się w zbiornikach ryb, należy wykonać ich odłowy – poza sezonem aktywności płazów (odłowy od października do pierwszej połowy marca);
- harmonogram kontroli będzie zależny od warunków pogodowych oraz dat rozpoczęcia i szczytu godów poszczególnych gatunków płazów – obecnie wiemy, że fenologia rozrodu krajowych gatunkach ulega zmianom. Ilość kontroli specjalisty na stanowisku powinna wynosić 15: III-1, IV-3, V-3, VI-2, VII-2, VIII-1, IX-2, X-1 – będzie jednak zależna od ww. warunków pogodowych.

Teriofauna

Monitoring przyrodniczy w zakresie oceny skuteczności przejść dla teriofauny lądowej

W celu zapewnienia właściwej drożności i funkcjonalności korytarzy migracji fauny, należy prowadzić monitoring zaprojektowanych środków ochronnych (tj. przejść dla zwierząt), służących rzeczywistej ocenie realizacji działań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie efektu bariery antropogenicznej (wynikającej z realizacji planowanej inwestycji).

Monitoring powinien być tak zaprojektowany, by umożliwił obiektywną ocenę następujących wskaźników:

- odpowiednie zagęszczenie przejść,
- dobranie właściwego typu i parametrów przejść do sytuacji przestrzennej oraz ekologii gatunków zwierząt, jakim przejścia mają służyć,
- zróżnicowania rodzajów przejść, tak by wszystkie gatunki zwierząt (o różnych wymaganiach) mogły przekraczać planowaną inwestycję liniową,
- odpowiednie zagospodarowanie (aranżacja) roślinności naprowadzającej do zaprojektowanych przejść oraz ich optymalną osłonę,
- właściwy stan ogrodzenia.

Monitoring przejść dla zwierząt proponuje się rozpocząć najwcześniej 1 rok po oddaniu drogi do użytkowania.

Monitoring prowadzić przez okres 4 lat, pod kątem ustalenia skuteczności oraz efektywności ich wykorzystania przez dzikie gatunki zwierząt. Wyniki monitoringu należy zinterpretować i przedkładać właściwemu Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w formie pisemnej, raz w roku, w terminie do 30 listopada.

Do monitoringu w 1 roku zaleca się wytypowanie wszystkich przejść. Po zakończeniu 1-go roku monitoringu, liczba obiektów powinna wynosić minimum 50%. W kolejnych latach liczba obiektów powinna być zmniejszona po uwzględnieniu podsumowania wyników monitoringu z pierwszego roku, jednak powinna obejmować minimum 50% przejść dla średnich zwierząt oraz minimum 50% przejść dla małych zwierząt.

Zaleca się przyjęcie następujących metod prowadzenia monitoringu:

- a) na powierzchniach pokrytych piaskiem (o szerokości, co najmniej 2 m), położonych na obu końcach przejścia - identyfikacja gatunku, liczby osobników, określenie liczby osobników przechodzących przez obiekt,
- b) rejestracji aktywności zwierząt przy pomocy kamer wykorzystujących

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

podczerwień, uruchamianych przy pomocy czujników ruchu - identyfikacja gatunku, liczby osobników, określenie liczby osobników przechodzących przez obiekt, określenie zachowania się zwierząt przechodzących przez obiekt, określenie reakcji na czynniki stresowe,

- c) identyfikacji uszkodzeń roślinności przez zwierzęta na przejściach - potwierdzenie obecności zwierząt i określenie gatunku.

Wybór metod prowadzenia monitoringu uzależniony jest od zdefiniowanego celu, konstrukcji obiektu (techniczne możliwości zastosowania danej metody) oraz funkcji i znaczenia ekologicznego obiektu.

Dla poszczególnych typów konstrukcyjnych przejść zalecane jest stosowanie przedstawionej poniżej metodyki (Kurek 2010 r.):

- a) Przejścia górne i dolne dla dużych i średnich zwierząt.

Metody: Na takich przejściach należy odnajdywać tropy i odchody w obrębie przejścia, instalować w środkowej części oraz na obu końcach obiektu rynny (pasy) z piaskiem (dla oceny użytkowania w sezonie bezśnieżnym), natomiast w sezonie zimowym należy prowadzić tropienia po śniegu na przejściu oraz tropienia na ustalonych transektach w sąsiedztwie przejścia. Ponadto na wybranych przejściach, reprezentujących różne typy konstrukcji i przedziały wielkości, należy zainstalować liczniki zdarzeń, aparaty lub kamery video.

- b) Przejścia dolne dla małych zwierząt.

Metody: rynny (pasy) z piaskiem na obu końcach (wylotach) przejścia lub w sezonie zimowym tropienia po śniegu na obu końcach przejścia oraz na ustalonych transektach w sąsiedztwie obiektu. Odnajdywanie odchodów w obrębie przejścia i w jego sąsiedztwie. W wybranych przejściach liczniki zdarzeń, aparaty automatyczne lub kamery video.

- c) Przejścia dla płazów.

Metody: bezpośrednie obserwacje płazów w okresie migracji i rozrodu, kuwety z tuszem i płachty papieru, w wybranych obiektach kamery video.

- d) Przejścia górne i dolne zespolone z drogami lub ciekami wodnymi (poszerzone mosty i przepusty).

Metody: tropienia na śniegu/piasku na przejściu, tropienia na śniegu/piasku na transektach w sąsiedztwie przejścia, rynny (pasy) z piaskiem w części przeznaczonej dla zwierząt, odnajdywanie tropów i odchodów w obrębie przejścia.

Monitoring śmiertelności chomika europejskiego na odcinku pierwszych 20 km drogi licząc od Opatowa. Monitoring powinien być prowadzony w okresie od kwietnia do września, przy częstotliwości 4 kontroli / miesiąc. Monitoring proponuje się rozpocząć po roku od zakończenia wszystkich prac związanych z realizacją inwestycji i prowadzić przez okres 4 lat.

Ocena stanu technicznego, drożności i zagospodarowania przejść

1. Należy raz w roku ocenić stan techniczny obiektów i rozpoczynając od pierwszego roku monitoringu (rok po oddaniu do użytkowania) (przez 4 lata)

Przez obserwację rozumie się m.in sprawdzenie drożności półek (pasów ziemnych)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

dla zwierząt, uszkodzenia w półkach, sprawdzenie stanu nawierzchni pod obiektem i elementów w obiekcie, łączenia obiektów z ogrodzeniem, ocena usterek, które mogą wpływać na migracje zwierząt.

2. Następnie w drugim, trzecim i czwartym roku ocenić oprócz stanu technicznego obiektów ocenić zagospodarowanie, gradzenia w otoczeniu obiektów (200 m po każdej stronie przejścia). (3 lata)

Ocena ekspercka polega na kontroli terenowej w okresie wegetacyjnym (lipiec-sierpień) w celu określenia stanu roślinności naprowadzającej, stanu elementów typu karpki korzeniowe, głązy i zabezpieczeń przed przejazdami pojazdów mechanicznych przez przejście.

Z kontroli należy opracować raporty, a usterki naprawić po każdym roku.

Ocena szczelności ogrodzeń ochronno-naprowadzających (cały odcinek drogi)

- Przez cztery lata po oddaniu inwestycji do użytkowania (co roku) kontrolować jakość i szczelność wykonanego stałego ogrodzenia dla płazów (ochronno-naprowadzającego), które przeznaczone jest również dla drobnych ssaków. Kontrole tożsame z kontrolami wyznaczonym w rozdziale dotyczącym herpetofauny, mogą być wykonywane w ramach przeglądów gwarancyjnych pod warunkiem uczestnictwa w nich osoby z doświadczeniem przyrodniczym, która będzie oceniać nie tylko aspekt techniczny wykonanych ogrodzeń, ale również funkcjonalność wykonania ogrodzeń dla płazów.

Chiropterofauna

Z punktu widzenia ochrony chiropterofauny zaleca się wprowadzenie następujących działań monitoringowych:

- w okresie 5 lat od wywieszenia budek lęgowych zaleca się przeprowadzenie kontroli (raz w roku) pod kątem sprawdzenia stanu technicznego – termin kontroli: październik – luty; jeżeli w trakcie prowadzonego monitoringu zostaną stwierdzone uszkodzenia budek mające wpływ na ich funkcjonalność zaleca się ich wymianę.

IX.3. Ponowna ocena oddziaływania na środowisko

W związku z obecnym wczesnym etapem zaawansowania dokumentacji projektowej, tj. etapem sporządzenia Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowe, gdzie przyjęte rozwiązania projektowe nie są na poziomie dokumentacji projektu budowlanego, niektóre elementy projektowe mogą ulec modyfikacji. Dotyczy to w szczególności prac przy ciekach, parametrów i lokalizacji urządzeń ochrony środowiska – takich jak płotki herpetologiczne, zakresu kolizji z sieciami uzbrojenia terenu, odbiorników wód lokalizacji i parametrów zbiorników retencyjnych, lokalizacji i parametrów zabezpieczeń przeciwhałasowych.

W związku również z tym, że okres obowiązywania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest długi (6 lat z możliwością przedłużenia do 10 lat), istnieje duże prawdopodobieństwo zmian w zagospodarowaniu terenu objętego zakresem przedsięwzięcia oraz terenu przyległego, które wpłynę na konieczność uszczegółowienia i korekty obecnie przyjętych rozwiązań projektowych i działań minimalizujących.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Wobec powyższego, już na obecnym etapie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, uzasadniony jest wniosek do organu, o nałożenie obowiązku przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko na etapie projektu budowlanego, w związku z brakiem szczegółowych danych dotyczących m.in. parametrów i lokalizacji urządzeń ochrony środowiska, obiektów, kolizji z sieciami infrastruktury i odbiorników wód.

Proces projektowy inwestycji drogowych składa się z kilku etapów, które charakteryzują się odmienną szczegółowością analiz i opracowań. Poniżej zestawiono kolejne etapy tego procesu do fazy realizacji:

- Studium Korytarzowe
- Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowe (STEŚ) – obecny etap
- Koncepcja Programowa wraz z Programem Funkcjonalno-Użytkowym
- Projekt Budowlany wraz z uzyskaniem pozwolenia ZRiD
- Projekt Wykonawczy (PW)

Początkowy etap projektowy Studium Korytarzowe oraz STEŚ, w ramach którego opracowane są obecne materiały do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, obejmujące analizę kilku wariantów przebiegu trasy (w tym przypadku 4 wariantów).

Kolejne etapy projektowe tj. Koncepcja Programowa + PFU oraz PB i PW, są wykonywane tylko dla jednego wariantu rekomendowanego, dla którego została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach. Kolejne etapy projektowe (KP, PB i PW) to proces projektowania szczegółowego, gdzie rozpatruje się znacznie więcej argumentów oraz danych technicznych, a samo projektowanie opiera się już m.in. o warunki techniczne pozyskane od gestorów sieci itp. Etap projektowania szczegółowego umożliwi podanie precyzyjnych danych w zakresie m.in. odwodnienia, lokalizacji urządzeń ochrony środowiska, urządzeń BRD itp.

Obecnie analizowane przedsięwzięcie znajduje się na etapie Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowego (STEŚ) i zgodnie z załącznikiem nr 2 do Zarządzenia nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad (załącznik ten stanowi wytyczne wymagań dotyczących wykonania opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji) celem opracowania STEŚ jest:

- wstępne określenie zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia oraz ustalenie jego efektywności
- uściślenie przebiegu tras poszczególnych wariantów (na podstawie analizy wariantów i uzyskanych opinii) oraz ostateczne ustalenie typów oraz podstawowych parametrów technicznych obiektów budowlanych
- dostarczenie informacji do podjęcia wstępnej decyzji inwestorskiej w sprawie celowości, zakresu i horyzontu czasowego realizacji zadania inwestycyjnego
- umożliwienie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowanych.

Przesłanką do wykonania ponownej oceny oddziaływania na środowisko jest szczegółowość etapu STEŚ. Dla etapów projektowania ogólnego większość elementów planowanego zadania inwestycyjnego jest szacowanych (zgodnie z wytycznymi) wstępnie lub dość szczegółowo, a tylko niewielka ich liczba określana jest

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

szczegółowo (ostatecznie). Ponowna ocena oddziaływania na środowisko będzie wykonana na etapie przygotowania PB, który zostanie opracowany bezpośrednio przed wydaniem decyzji ZRiD.

Wniosek o przeprowadzenie ponownej oceny oddziaływania na środowisko wynika również z uwagi na konieczność doszczegółowienia rozwiązań w zakresie urządzeń ochrony środowiska, jaka może nastąpić na kolejnych etapach projektowania, a także z uwagi na okres ważności decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, której posiadanie nie gwarantuje Inwestorowi braku zmian zagospodarowania terenu, którego dotyczyć będzie decyzja. Zmiany w zagospodarowaniu terenu mogą dotyczyć zmiany zabudowy mieszkaniowej na trasie i w sąsiedztwie przyszłej inwestycji, zmiany charakteru użytkowania gruntów oraz pojawienia się nowej infrastruktury i zamierzeń budowlanych, które wymuszą konieczność dostosowania obecnie zaproponowanych urządzeń ochrony środowiska.

Dla przedmiotowej inwestycji, wnioskuje się o przeprowadzenie ponownej oceny oddziaływania na środowisko z uwagi na takie elementy jak:

- doszczegółowienie dokładnej lokalizacji oraz parametrów zabezpieczeń akustycznych jakimi są ekrany akustyczne w zakresie m.in. ich izolacyjności, dźwiękochłonności, doszczegółowienie lokalizacji rezerw pod ekrany akustyczne oraz kilometraży ekranów akustycznych – konieczność doprecyzowania zakresu ze względu na możliwą zmianę dopuszczalnych wartości hałasu w związku z ewentualną zmianą zagospodarowania terenów przyległych do inwestycji i ich kwalifikacji akustycznej. W wyniku możliwych zmian, może nastąpić konieczność weryfikacji punktów do analizy porealizacyjnej. Dodatkowo, poprzez szczegółowe rozpoznanie warunków geotechnicznych, może dojść do zmiany niwelety drogi;
- rozwiązania mające na celu odprowadzanie i oczyszczanie wód opadowych i roztopowych - określenie szczegółowego projektu odwodnienia drogi i gospodarowania wodami – na etapie Koncepcji Programowej zaprojektowane zostaną dokładne elementy techniczne infrastruktury drogowej jak rowy, urządzenia podczyszczające wraz z ich rodzajem i lokalizacją, określone zostaną odbiorniki wód opadowych i roztopowych oraz doszczegółowione zostaną zbiorniki retencyjne wraz z określeniem ich dokładnej lokalizacji oraz parametrów. Na obecnym etapie Wykonawca nie dysponuje operatem wodnoprawnym, na mocy którego wydane zostanie pozwolenie wodnoprawne określające warunki korzystania z wód tj. min odprowadzanie wód oraz wszystkie inne działania które mogą mieć wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz na gospodarkę wodno- ściekową;
- określenie lokalizacji i rodzaju nasadzeń zastępczych a także projektu wycinki – na etapie Projektu budowlanego, zostaną dokładnie dopracowane linie rozgraniczające inwestycji, na podstawie których możliwe będzie dokładne określenie zakresu do planowanej wycinki, a także lokalizacji oraz zakresu nasadzeń zastępczych;
- analiza wpływu regulacji cieków wodnych, z uwagi na brak uzgodnień z zarządcami cieków,
- doszczegółowienie zagospodarowania i rozwiązań technologicznych obiektów

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

inżynierskich pełniących funkcję przejść dla zwierząt, a także innych działań minimalizujących w zakresie środowiska przyrodniczego, jak lokalizacja wygradzeń dla płazów, zbiorników zastępczych itp., po przeprowadzeniu weryfikacyjnej inwentaryzacji przyrodniczej na etapie Projektu Budowlanego,

- szczegółowa analiza i ocena wariantu konstrukcyjnego obiektów mostowych na rzece Wisła i rzece San, po przeprowadzeniu uzupełniającego rozpoznania geotechnicznego na etapie Projektu Budowlanego.

W związku z powyższym, w niniejszej dokumentacji wnioskuje się o przeprowadzenie ponownej oceny oddziaływania na środowisko na etapie Projektu Budowlanego.

X. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Przedsięwzięcie inwestycyjne typu linowego, polegające na budowie drogi i obiektów z nią związanych, niesie za sobą pozytywne i negatywne skutki. W perspektywie krajowej i regionalnej są to z reguły skutki korzystne związane z rozbudową szlaków komunikacyjnych.

Jednocześnie budowa drogi w sposób szczególny oddziałuje na społeczność lokalną wzbudzając różnego rodzaju obawy i poczucie zagrożenia. Może to w konsekwencji rodzić wiele konfliktów społecznych. Sprzeczności różnych grup społecznych mogą wiązać się z fragmentacją działek, wyburzeniami budynków, niesatysfakcjonującymi cenami wykupu, czy niepokojem przed spadkiem wartości gruntów na terenach przyległych do drogi. Obawy okolicznych mieszkańców mogą dotyczyć także kwestii oddziaływania drogi na środowisko przyrodnicze (przecinanie obszarów cennych przyrodniczo, wycinka drzew), niszczenia obiektów dziedzictwa kulturowego, obniżenia standardów estetycznych oraz krajobrazowych (dekompozycji krajobrazu przestrzeni otwartych), pogorszenia klimatu akustycznego (hałas drogowy), czy jakości powietrza atmosferycznego (emisja spalin) oraz zabezpieczeń przed wpływem drogi krajowej (w tym przypadku o kategorii drogi ekspresowej) na zdrowie i życie ludzi oraz środowisko. Sytuacje konfliktowe mogą dotyczyć również warunków technicznych związanych z realizacją inwestycji drogowej, kwestii zapewnienia dostępu do terenu własności, czy wybudowania wystarczającej ilości dróg dojazdowych do pól uprawnych.

Bardzo istotnym czynnikiem warunkującym powodzenie inwestycji jest udział społeczności na poszczególnych etapach jej przygotowywania. Osiągnięcie ścisłej współpracy, porozumienia i akceptacji pomiędzy głównym inwestorem, a wszystkimi pozostałymi jednostkami zaangażowanymi w realizację projektu, w tym również mieszkańcami, umożliwia minimalizowanie liczby takich sytuacji konfliktowych oraz rozwiązanie tych, które występują. Niezwykle istotne jest uważne przeanalizowanie uwag i wniosków, które wpływają od zainteresowanych stron i w miarę możliwości ich uwzględnienie.

Celem zwiększenia partycypacji społecznej w planowaniu inwestycji drogowych w regionie jest publiczne informowanie o planach rozwoju infrastruktury komunikacyjnej, uzyskiwanie opinii, uwag i wniosków od instytucji i osób, których w sposób bezpośredni lub pośredni dotkną skutki realizacji przedsięwzięcia, analiza zgłoszonych postulatów, stosowna zwrotna reakcja (informacja), w tym wskazanie tych uwag i sugestii, które zostały uwzględnione, jak również tych, które odrzucono, wraz z podaniem stosownego uzasadnienia. Skutkiem włączania społeczności lokalnej na etapie przygotowania inwestycji jest wypracowanie najbardziej optymalnych rozwiązań realizacji przedsięwzięcia.

W celu zapoznania lokalnej społeczności z planami budowy drogi S74 przygotowano akcję promocyjną mającą na celu poinformowanie i zachęcenie jak największej liczby mieszkańców do aktywnego uczestnictwa w organizowanych spotkaniach.

Informacje o spotkaniach oraz informacje o planowanej inwestycji zostały opublikowane na stronie internetowej GDDKiA oddział Rzeszów, na stronach internetowych miast i gmin: Opatów, Lipnik, obrazów, Samborzec, Tarnobrzeg, Gorzyce, Grębów, Zaleszany, Radomyśl nad Sanem, Pysznica, Nisko. Informacje o

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

spotkaniach, w formie plakatów oraz ulotek, zamieszczono na tablicach ogłoszeniowych urzędów gmin oraz rozpowszechniano w lokalnych mediach.

W ramach akcji informacyjnej zorganizowano czternaście spotkań konsultacyjnych z projektantami oraz przedstawicielami Inwestora Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie:

Powiat	Gmina	Termin i godzina	Miejsce
opatowski	Opatów	06.07.2020 r. godz. 16:00.	Remiza OPS Gojców 50, sala max 50 osób
	Lipnik	07.07.2020 r. godz. 17:00	Hala sportowa w Zespole Szkolno-przedszkolnym w Lipniku. Lipnik 23, 27-540 Lipnik. Sala max 80 osób.
sandomierski	Obrazów	06.07.07.2020 r. godz. 11:00.	Hala sportowa w Szkole Podstawowej w Obrazowie; Obrazów 118, 27-641 Obrazów. Sala na max 60 osób.
	Samborzec	09.07.2020 r. godz. 11:00	Hala sportowa przy Zespole Publicznych Placówek Oświatowych w Samborcu. Samborzec 79, 27-650 Samborzec. Sala max 120 osób.
	Sandomierz	09.07.2020 r. godz. 16:00	Zamek w Sandomierzu., Zamkowa 12, 27-600 Sandomierz. Sala na max 120 osób.
m. Tarnobrzeg	Tarnobrzeg	13.07.2020 r. godz. 11:00	Główne miejsce prowadzenia przez Państwa konsultacji / akcji informacyjnej. - hala MOSiR w Tarnobrzegu przy Aleja Niepodległości 2, 39-400 Tarnobrzeg. Dodatkowa lokalizacja Tarnobrzęski Dom Kultury- Juliusza Słowackiego 2, 39-400 Tarnobrzeg Dodatkowa lokalizacja Szkoła Podstawowa nr 10 im. Janusza Korczaka w Tarnobrzegu - Marii Dąbrowskiej 10, 39-400 Tarnobrzeg
tarnobrzęski	Gorzyce	14.07.2020 r. godz. 11:00	Hala Sportowa w Zespole Szkolno - Przedszkolnym w Sokolnikach ul. Sandomierska 80. 39-432 Sokolniki. Sala na max 50 osób.
	Grębów	13.07.2020 godz. 17:00	Gminne Centrum Kultury w Grębowie, Rynek 1C, 39-410 Grębów. Pojemność Sali max 50 osób
stalowowski	Zaleszany	15.07.2020 r. 11:00	Gminny Ośrodek Kultury w Zaleszanach, Plac Kościuszki 4, 37-415 Zaleszany; Sala na max 80 osób
	Radomyśl nad Sanem	14.07.2020 godz. 17:00	Wiejski Dom kultury w Rzeczycy Długiej 37-455 Radomyśl nad Sanem

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Powiat	Gmina	Termin i godzina	Miejsce
	Pysznica	15.07.2020 r. 17:00	Hala sportowa w Zespole Szkół im. Jana Pawła II w Pysznicy, Wolności 324, 37-403 Pysznica. Sala max 150 osób.
	Stalowa Wola	16.07.2020 godz. 11:00	Miejski Ośrodek Dom w Stalowej Woli, 1 Sierpnia 9, 37-450 Stalowa Wola. Sala duża, max 150 osób.
niżański	Nisko	16.07.2020 godz. 17:00	Hala sportowa w Szkole podstawowej w Zarzeczcu, Mickiewicza 45, 37-400 Zarzeczce, Sala na max 150 osób.

Celem przedstawienia przebiegu, parametrów oraz korzyści z projektowanej inwestycji oraz ułatwienia komunikacji z zainteresowanymi uczestnikami spotkań przygotowano prezentacje multimedialne.

Przygotowano formularz opinii, na którym mieszkańcy oraz inni zainteresowani przedstawiali swoje uwagi i postulaty dotyczące inwestycji. Formularz był dostępny w formie papierowej podczas spotkań i został zamieszczony do pobrania na stronach internetowych przy informacji o spotkaniu informacyjnych.

W spotkaniach uczestniczyli mieszkańcy, przedstawiciele Zamawiającego (GDDKiA Oddział w Rzeszowie oraz Oddział w Kielcach), lokalnych władz oraz projektanci Biura projektowego. Łącznie w spotkaniach Informacyjnych uczestniczyło 772 osoby (Opatów - 23 osoby, Lipnik - 46 osób, Obrazów - 149 osób, Samborzec - 86 osób, Sandomierz – 12 osób, Tarnobrzeg - 86 osób, Gorzyce – 47 osób, Grębów – 2 osoby, Zaleszany – 93 osoby, Stalowa Wola – 4 osoby, Radomyśl nad Sanem – 43 osoby, Pysznica – 135 osób, Nisko – 46 osób).

Uczestnicy spotkań zwracali uwagę na ingerencję poszczególnych wariantów w środowisko, wpływ na degradację przestrzeni życiowej, negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny, na wody i krajobraz. Mieszkańcy starali się uzyskać szczegółowe informacje dotyczące przejazdów poprzecznych, zapewnienia dojazdów do posesji i pól. Wskazywali na konieczność budowy drogi, jednak próbowali forsować rozwiązania możliwie najbardziej oddalone od ich miejsc zamieszkania. Ponadto poruszali kwestie związane z wyburzeniami nieruchomości leżących w pasie planowanej trasy oraz w jej sąsiedztwie, zabezpieczeniami przed hałasem, zanieczyszczeniami, drogami dojazdowymi, terminami realizacji inwestycji. Wszelkie wątpliwości, o ile było to możliwe na tym etapie przygotowania dokumentacji, były wyjaśniane na bieżąco przez przedstawicieli GDDKiA i Projektanta. Dodatkowo po zakończeniu spotkań udzielano indywidualnych wyjaśnień.

Po spotkaniach informacyjnych zostało złożonych 2789 wniosków/ protestów indywidualnych i zbiorowych.

W zależności od miejsca zamieszkania mieszkańcy opowiadali się za grupą wariantów leżących z dala od ich miejsca zamieszkania, a jednocześnie protestowali przeciwko wariantom leżącym w pobliżu. Często też w formularzach była zawarte argumenty za budową danej grupy wariantów lub przeciw jej budowie.

Oprócz mieszkańców swoje opinie wyraziły urzędy gmin, a także Radni i Sołtysi Sołectw Gminy w postaci wniosków.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W Gminach preferencje wyboru wariantów były różne, dlatego powstał wariant 5, który jest kompilacją istniejących wariantów i uwzględnia preferencje mieszkańców gmin, przez które będzie przebiegała droga S74.

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. przedstawia wykładnię prawną związaną z udziałem społeczeństwa w postępowaniu administracyjnym. W trakcie przeprowadzania procedury oceny oddziaływania na środowisko, poprzedzającej wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, musi być zapewniony udział społeczeństwa: organizowanie spotkań i konsultacji z mieszkańcami, udzielanie odpowiedzi i wyjaśnianie wątpliwości, informowanie o przebiegu postępowania.

XI. WNIOSKI

Środowisko przyrodnicze

Wszystkie warianty przecinają obszary Natura 2000 (w myśl art. 6 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r.): Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049, Dolina Dolnego Sanu PLH180020. Warianty TGD_GP i 5 kolidują także z zespołem przyrodniczo-krajobrazowym Lasy Zwierzyniec i Jasień.

Zgodnie z opracowaniem „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” (Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011), inwestycja we wszystkich wariantach przecina krajowe korytarze ekologiczne - Dolina Górnej Wisły (KPd-10) i Dolina Sanu (KPd-2C) oraz główny korytarz ekologiczny Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie (GKPd-7A). Dolina Wisły stanowi też ważny korytarz migracji ptaków wodno-błotnych. Konieczna jest zatem budowa przejść dla zwierząt dużych, średnich i małych, w tym chomików. Przejścia dla płazów stanowiące przepusty zintegrowane z ciekami powinny posiadać półki o szerokości 0,5 m. Półki powinny być przykryte warstwą rodzimego gruntu, tak aby zachować naturalny charakter przejścia.

Środowisko gruntowo-wodne

Zastosowane urządzenia ochrony środowiska gruntowo-wodnego zapewnią spełnienie wymagań co do stopnia redukcji zanieczyszczeń poniżej stężeń zanieczyszczeń dopuszczalnych – wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

Planowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie obecnego stanu wód, a co za tym idzie nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Pokrywa glebowa

Na analizowanym obszarze do najcenniejszych kompleksów rolniczej przydatności gleb należą kompleks pszenno-bardzo dobry (1) i pszenno-dobry (2).

Pod względem zajętości gleb najcenniejszych kompleksów przydatności rolniczej, najkorzystniejszym wariantem przebiegu drogi jest wariant TGD_GP o najmniejszej zajętości ww. kompleksów (ok. 396 ha), zaś najbardziej niekorzystny jest wariant 4 o największej zajętości gleb kompleksów 1 i 2 (ok. 549 ha).

Celem ochrony pokrywy glebowej konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń zarówno w fazie realizacji (organizacja placu i zapleczy budowy przy uwzględnieniu zasady minimalizacji zajętości terenu, magazynowanie materiałów stosowanych do budowy oraz powstałych odpadów w wyznaczonych miejscach, stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego), eksploatacji (ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń np. poprzez zastosowanie systemów odprowadzania i oczyszczania wody opadowej z powierzchni drogi), jak i likwidacji (organizacja zapleczy prac likwidacyjnych przy uwzględnieniu zasady minimalizacji zajętości terenu, tymczasowe magazynowanie powstałych odpadów w wyznaczonych miejscach, stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego).

Klimat

Wpływ przedmiotowego przedsięwzięcia na warunki klimatyczne w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie znaczący.

Ryzyka związane z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy wziąć pod uwagę przy opracowywaniu harmonogramu prac budowlanych i zarezerwować dodatkowy okres na sytuacje nieprzewidziane związane z ekstremalnymi warunkami pogodowymi, a także przy doborze rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Oddziaływania klimatu nie spowodują konieczności wyłączenia drogi z eksploatacji, z zastrzeżeniem sporadycznych sytuacji wyjątkowych, które mogą spowodować uszkodzenie bądź zniszczenie elementów infrastruktury drogowej.

Dziedzictwo kulturowe

Przedmiotowa inwestycja (wszystkie warianty) koliduje z zabytkami nieruchomymi i zabytkami archeologicznymi, podlegającymi ochronie.

Wszelkie prace prowadzone na obszarze obiektów zabytkowych wymagają uzgodnienia z odpowiednim organem.

W przypadku stwierdzenia kolizji planowanych rozwiązań projektowych z obiektami małej architektury (krzyże, kapliczki przydrożne), obiekty te zostaną przeniesione poza obszar kolizji w uzgodnieniu z właścicielem obiektu.

Faza eksploatacji i likwidacji przedmiotowej inwestycji nie będzie powodowała znaczących, negatywnych oddziaływań na obiekty zabytkowe.

Stan aerosanitarny

Prace prowadzone w fazie realizacji i ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia, pomimo możliwego okresowo wysokiego poziomu emitowanych zanieczyszczeń, nie będą stanowiły zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego, nie wpłyną w istotny sposób na warunki aerosanitarny i nie spowodują trwałych negatywnych zmian w środowisku.

Prognozowane w obu horyzontach czasowych stężenia zanieczyszczeń, poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, nie będą przekraczać wyznaczonych dla nich stężeń dopuszczalnych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, jak i ze względu na ochronę roślin.

Hałas

Obliczone zasięgi oddziaływania hałasu emitowanego z pasa drogowego przekraczają granice linii zakresu inwestycji projektowanego przedsięwzięcia.

Dla terenów wrażliwych akustycznie (zagospodarowanych) znajdujących się w zasięgu oddziaływania ponadnormatywnego hałasu zastosowano zabezpieczenia przeciwhałasowe. Zastosowane zabezpieczenia pozwoliły zmniejszyć wpływ drogi do wartości co najmniej normatywnych.

Odpady

Realizacja przedmiotowej inwestycji, niezależnie od wariantu przebiegu, spowoduje powstanie głównie odpadów z grupy 17 tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Podczas eksploatacji drogi powstaną odpady typowe dla tego rodzaju inwestycji. Będą to m.in. odpady z czyszczenia zbiorników oraz szlamy powstające podczas czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe.

Na etapie likwidacji inwestycji powstaną przede wszystkim odpady z rozbiórek infrastruktury drogowej oraz towarzyszącej jej infrastruktury technicznej - odpady z grupy 17 tj. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Sposoby postępowania z powstającymi odpadami muszą być zgodne z zapisami ustawy o odpadach oraz z rozporządzeniami wykonawczymi tej ustawy.

XII. ZAŁĄCZNIKI

Nr 1. Uwarunkowania stanu środowiska

- Nr 1.1** Plan orientacyjny – mapa w skali 1:25 000 (2 ark.)
- Nr 1.2.** Plan orientacyjny z zabytkami - mapa w skali 1:25 000 (3 ark.)
- Nr 1.3.** Uwarunkowania hydrograficzne i hydrogeologiczne - mapa w skali 1:25 000 (2 ark.)
- Nr 1.3.1** Mapy zagrożenia powodziowego - mapa w skali 1:50 000 (4 ark.)
- Nr 1.4.** Mapa glebowo - rolnicza w skali 1:25 000 (3 ark.)

Nr 2. Uwarunkowania przyrodnicze

- Nr 2.1.** Plan orientacyjny z formami ochrony przyrody - mapa w skali 1:25 000 (2 ark.)
- Nr 2.2.** Inwentaryzacja przyrodnicza – opracowanie źródłowe
- Nr 2.2.1** Inwentaryzacja przyrodnicza – tekst
- Nr 2.2.2** Inwentaryzacja przyrodnicza – mapy
- Nr 2.3** Standardowe Formularze Danych (wersja elektroniczna)

Nr 3. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego

Nr 4. Stan aerosanitarny analizowanego terenu

- Nr 4.1.** Pismo Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Kielcach z dnia 02.08.2022 r., znak: DMS-KI.731.1.139.2022 oraz pisma Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Rzeszowie z dnia 26.07.2022 r. i 27.07.2022 r., znak: DMS-RZ.731.1.181.2022 dot. wartości stężeń średniorocznych zanieczyszczeń na obszarze przebiegu istniejącej DK9 (Opatów – Lipnik) i DK77 (Lipnik – Nisko) oraz projektowanego przebiegu S74
- Nr 4.2.** Dane przyjęte do obliczeń
- Nr 4.3.** Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów
- Nr 4.4.** Zestawienie maksymalnych wartości stężeń zanieczyszczeń w sieci receptorów

Nr 5. Klimat akustyczny

- Nr 5.1.** Izolinie hałasu.
- Nr 5.2.** Receptory.
- Nr 5.3.** Zabezpieczenia przeciwhałasowe.
- Nr 5.4.** Informacje z Urzędów Gmin

Nr 6. Mapa urządzeń ochrony środowiska

Nr 7. Pisma

- Nr 7.1. Archeologia**

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach, Delegatura w Sandomierzu, z dnia 22.03.2021 r., znak: DS.A.5135.2021, dotyczące informacji na temat stanowisk archeologicznych i innych zabytków;

Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z siedzibą w Przemyślu, Delegatura w Tarnobrzegu, z dnia 26.04.2021 r., znak: T-RDZ.5135.39.2021.TS, dotyczące informacji o stanowiskach archeologicznych oraz zabytkach ujętych w rejestrze zabytków, wojewódzkiej ewidencji zabytków bądź gminnej ewidencji zabytków;

E-mail z Gminy Opatów dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Urzędu Gminy w Obrazowie z dnia 24.03.2021 r., znak: SO.5345.16.wn.2021, dot. obiektów zabytkowych;

E-mail z Gminy Lipnik dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Urzędu Miasta i Gminy w Klimontowie z dnia 24.03.2021 r., znak: PG.4140.2021, dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Urzędu Gminy Samborzec z dnia 19.03.2021 r., znak: RSK.4120.1.20211, dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Burmistrza Miasta Sandomierza z dnia 16.03.2021 r., znak: UA.6724.1.35.2021.PBA, dot. obiektów zabytkowych;

E-mail z Gminy Gorzyce dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Urzędu Gminy Grębów z dnia 15.03.2021 r., znak: D.7226.20.2021, dot. obiektów zabytkowych;

E-mail z Gminy Zaleszany dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Urzędu Gminy Radomyśl nad Sanem z dnia 25.03.2021 r., znak: RL.5520.2.2021.JD, dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Urzędu Miasta Stalowej Woli z dnia 25.03.2021 r., znak: ITP.-V.4120.4.2021.DP, dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Urzędu Gminy w Pysznicy z dnia 25.03.2021 r., znak: OR.IV.4120.1.2021, dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Urzędu Gminy i Miasta Ulanów z dnia 31.03.2021 r., znak: OS.604.14.2021, dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Burmistrza Gminy i Miasta Nisko z dnia 25.03.2021 r., znak: PPB.7211.2.2021, dot. obiektów zabytkowych;

Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach, Delegatura w Sandomierzu, z dnia 05.08.2021 r., znak: DS.A.5151.12.2021, opiniujące przedmiotową inwestycję;

Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z siedzibą w Przemyślu, Delegatura w Tarnobrzegu, z dnia 02.09.2021 r., znak: T-RDZ.5135.82.2021.TS, opiniujące przedmiotową inwestycję;

Nr 7.2. Historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi

Pismo Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z dnia 30.03.2021 r., znak: BP.UI.402.307.2021.ID dot. informacji z rejestru bezpośrednich zagrożeń

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

szkodą w środowisku i szkód w środowisku oraz z rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 03.12.2021 r., znak: WPN-II.402.2019.2021.AŁ, dot. informacji z rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku, z rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 15.12.2021 r., znak: WSI.402.363.2021.AK.2, dot. informacji z rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku, z rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Pismo Starosty Stalowowolskiego z dnia 18.11.2021 r., znak: OŚL.604.36.2021.MI, dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Pismo Starostwa Powiatowego w Sandomierzu z dnia 19.11.2021 r., znak: ŚLR.603.8.2021, dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Informacja ze Starostwa Powiatowego w Nisku z dnia 18.11.2021 r., dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Informacja ze Starostwa Powiatowego w Tarnobrzegu z dnia 18.11.2021 r., dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Pismo Prezydenta Miasta Tarnobrzega z dnia 08.12.2021 r., znak: GKŚ-V.604.31.2021, dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Pismo ze Starostwa Powiatowego w Opatowie z dnia 18.11.2021 r., znak: ROŚ-III.605.80.2021, dot. informacji z wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Nr 7.3. Ujęcia

Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie RZGW Kraków z dnia 08.11.2019 r., znak: KR.RZI.4603.134.2019.KP, w sprawie informacji o ujęciach wód podziemnych;

Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie RZGW Rzeszów z dnia 13.11.2019 r., znak: RZ.RZI.4603.27.2019.BP, w sprawie informacji o ujęciach wód podziemnych;

Nr 7.4. Skumulowane

Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 01.07.2021 r. znak: WSI.402.181.2021.RW.2 w sprawie oddziaływań skumulowanych;

Pismo Urzędu Gminy w Lipniku z dnia 15.06.2020 r. znak: RG-VI.6040.4.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych;

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Pismo Urzędu Gminy w Samborcu z dnia 15.06.2021 r. znak: Ig.6220.2.5.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych;

Pismo Urzędu Gminy i Miasta Ulanów z dnia 17.06.2021 r. znak: D.7226.36.1.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych;

Pismo Urzędu Gminy Zaleszany z dnia 17.06.2021 r. znak: GKM.VI.0124.25.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych;

E-mail z Gminy Gorzyce z dnia 16.06.2021 r. w sprawie oddziaływań skumulowanych;

E-mail z Urzędu Miasta Stalowej Woli z dnia 24.06.2021 r. w sprawie oddziaływań skumulowanych;

Pismo Wójta Gminy Radomyśl nad Sanem z dnia 14.07.2021 r., znak: IN.III.57.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.

Pismo Urząd Gminy Grębów z dnia 17.06.2021 r., znak: D.7226.20.3.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.

Pismo Burmistrza Gminy i Miasta Nisko z dnia 25.06.2021 r., znak: OSK.7031.1.44.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.

Pismo Urząd Miejskiego w Sandomierzu z dnia 13.07.2021 r., znak: NK.600.55.2021.DMI w sprawie oddziaływań skumulowanych.

Pismo Urzędu Miasta i Gminy Klimontów z dnia 15.06.2021 r., znak: PG.6220.1.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.

Pismo Urzędu Miasta i Gminy w Opatowie z dnia 22.06.2021 r., znak: RŚP-II.61.7.2021 w sprawie oddziaływań skumulowanych.

Nr 7.5. Przyroda

Pismo Nadleśnictwa Staszów z dnia 11.12.2019 r., znak: ZG.7302.1.2019.ZG-4 w sprawie szlaków migracji zwierząt;

Pismo Nadleśnictwa Rozwadów z dnia 21.11.2019 r., znak: ZG.7322.17.2019 w sprawie szlaków migracji zwierząt;

Pismo Nadleśnictwa Nowa Dęba z dnia 29.12.2019 r., znak: ZG.7302.8.2019 w sprawie szlaków migracji zwierząt;

Pismo Nadleśnictwa Janów Lubelski z dnia 25.11.2019 r., znak: OHZ.7310.6.2019 w sprawie szlaków migracji zwierząt;

Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 13.11.2019 r., znak: WSI.402.314.2019.RW w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Urzędu Miejskiego w Sandomierzu z dnia 12.11.2019 r., znak: NK.600.44.2019.DMI w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Prezydenta Stalowej Woli z dnia 07.02.2020 r., znak: POS-III.6724.147.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Urzędu Gminy w Samborcu z dnia 13.11.2019 r., znak: Ig.604.6.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Urzędu Gminy w Lipniku z dnia 07.11.2019 r., znak: RG-VI.6122.9.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Pismo Urzędu Gminy Radomyśl nad Sanem z dnia 19.11.2019 r., znak: RL.5544.17.2019.JD w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Prezydenta Miasta Tarnobrzega z dnia 02.12.2019 r., znak: GKŚ.VI.6121.12.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Urzędu Gminy w Obrazowie z dnia 02.12.2019 r., znak: SO.4123.1.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Urzędu Miasta i Gminy w Opatowie z dnia 13.11.2019 r., znak: RŚP-II.7060.5.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Urzędu Gminy w Zaleszanych z dnia 02.12.2019 r., znak: GKM.0147.52.2019 w sprawie form ochrony przyrody.

Pismo Burmistrza Gminy i Miasta Nisko z dnia 20.11.2019 r., znak: OSK.7031.1.141.2019 w sprawie form ochrony przyrody.