

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**1. Przedmiot opracowania**

*Przedmiotem opracowania jest rozbudowa i nadbudowa istniejącego budynku oświatowego – budynku Zespołu Szkół w Lipniku wraz z wewnętrzną instalacją C.O., WOD. – KAN. i wewnętrzną instalacją energii elektrycznej oraz instalacjami solarnymi, paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła. Obiekt zlokalizowany w miejscowości Lipnik nr 23 na dz. nr 353 gm. Lipnik.*

**2. Podstawa formalno – prawna.**

- *Ustalenia z inwestorem*
- *Inwentaryzacja oraz ekspertyza techniczna istniejącego budynku oświatowego*
- *Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego*
- *Obowiązujące przepisy prawne i normy budowlane.*

**3. Przeznaczenie i program użytkowy**

*W ramach niniejszego opracowania projektuje się rozbudowę budynku o klatkę schodową oraz nadbudowę budynku o trzecią kondygnację.*

*W ramach przedmiotowej inwestycji powstanie dodatkowa klatka schodowa usprawniająca komunikację oraz ewakuację w razie pożaru. Ponadto zaprojektowano trzecią kondygnację na cele dydaktyczne szkoły.*

**4. Opis technologii.**

**4.1. Funkcja użytkowa.**

Zestawienie pomieszczeń:

Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m2]
<i>PIWNICA</i>		
0/1	Skład opalu	25,45
0/2	Piwnica	5,14
0/3	Piwnica	10,29
0/4	Piwnica	3,97
0/5	Kotłownia	39,74
0/6	Piwnica	16,12
0/7	Piwnica	17,16
0/8	Kl. Schodowa/Pom. gospodarcze	3,79
0/9	Komunikacja	3,39
<u>RAZEM - PIWNICA:</u>		<u>125,05</u>
1/1	Wiatrołap	6,50
1/2	Komunikacja	73,79
1/3	Klatka schodowa	10,56
1/4	WC	7,69
1/5	WC	8,55
1/6	WC	8,52
1/7	WC	7,69
1/8	Sala zajęć	25,23
1/9	Sala zajęć	33,18
1/10	Sala zajęć	33,18
1/11	Komunikacja	15,47
1/12	Komunikacja	57,96
1/13	Klatka schodowa	17,68
1/14	Sala lekcyjna	50,46
1/15	Sala lekcyjna	47,52
1/16	Szyb windy	2,54
1/17	Świetlica	51,61
1/18	Pok. intendenta	6,77
1/19	Magazyn	1,05

1/20	<i>Korytarz</i>	11,23
1/21	<i>Magazyn żywności</i>	8,47
1/22	<i>Obieralnia</i>	5,29
1/23	<i>WC</i>	4,54
1/24	<i>Magazyn</i>	1,97
1/25	<i>Wyparzanie jaj</i>	2,03
1/26	<i>Korytarz</i>	2,06
1/27	<i>Kuchnia</i>	28,57
1/28	<i>Korytarz</i>	4,81
1/29	<i>Pokój dyrektora</i>	15,09
1/30	<i>Sekretariat</i>	7,92
1/31	<i>Korytarz</i>	21,34
1/32	<i>Szatnia</i>	9,87
1/33	<i>Szatnia</i>	9,78
1/34	<i>Szatnia</i>	9,75
1/35	<i>Szatnia</i>	9,98
1/36	<i>Korytarz</i>	37,35
1/37	<i>Sala gimnastyczna</i>	279,00
1/38	<i>Sala lekcyjna</i>	42,51
1/39	<i>Sala lekcyjna</i>	40,70
1/40	<i>Natryski</i>	15,05
1/41	<i>Korytarz</i>	3,27
1/42	<i>WC</i>	1,20
1/43	<i>WC</i>	1,67
1/44	<i>WC</i>	1,20
1/45	<i>Natryski</i>	15,05
1/46	<i>Korytarz</i>	3,83
1/47	<i>Przebieralnia</i>	19,34
1/48	<i>Pokój socjalny</i>	17,61
1/49	<i>WC</i>	2,94
1/50	<i>Klatka schodowa</i>	10,67
1/51	<i>Pomieszczenie gospodarcze</i>	1,46
1/52	<i>Komunikacja</i>	7,41

1/53	<i>Kuchnia</i>	12,41
1/54	<i>WC</i>	3,39
1/55	<i>Łazienka</i>	4,94
1/56	<i>Pokój</i>	18,09
<u><i>RAZEM - PARTER:</i></u>		<u>1157,74</u>
2/1	<i>Komunikacja</i>	143,47
2/2	<i>Klatka schodowa</i>	15,90
2/3	<i>WC</i>	7,69
2/4	<i>WC</i>	8,56
2/5	<i>WC</i>	8,52
2/6	<i>WC</i>	7,69
2/7	<i>Pomieszczenie gospodarcze</i>	8,36
2/8	<i>Biblioteka</i>	17,16
2/9	<i>Sala zajęć</i>	33,18
2/10	<i>Sala zajęć</i>	33,18
2/11	<i>Komunikacja</i>	15,47
2/12	<i>Sala lekcyjna</i>	50,46
2/13	<i>Sala lekcyjna</i>	47,52
2/14	<i>Szyb windy</i>	2,54
2/15	<i>Sala lekcyjna</i>	50,80
2/16	<i>Sala lekcyjna</i>	56,39
2/17	<i>Pomoce naukowe</i>	7,65
2/18	<i>Pokój nauczycielski</i>	31,25
2/19	<i>Klatka schodowa</i>	10,67
2/20	<i>Pomieszczenie gospodarcze</i>	1,46
2/21	<i>Komunikacja</i>	7,41

2/22	Kuchnia	12,41
2/23	WC	3,39
2/24	Łazienka	4,94
2/25	Pokój	18,09
<u>RAZEM – I PIĘTRO:</u>		<u>604,16</u>
3/1	Klatka schodowa	16,15
3/2	Komunikacja	109,47
3/3	Sala lekcyjna	42,85
3/4	Sala lekcyjna	47,56
3/5	Poddasze nieużytkowe	48,66
3/6	Pomieszczenie biurowe	23,72
3/7	Pomieszczenie biurowe	9,06
3/8	Pomieszczenie biurowe	13,08
3/9	WC Chłopców	12,63
3/10	WC Dziewcząt	12,63
3/11	WC osób niepełnosprawnych	4,91
3/12	Komunikacja	14,43
3/13	Sala zajęć	48,20
3/14	Komunikacja	12,75
3/15	Sala lekcyjna	42,56
3/16	Sala lekcyjna	39,62
3/17	Szyb windy	2,54
3/18	Klatka schodowa	17,70
<u>RAZEM – II PIĘTRO:</u>		<u>518,52</u>
<u><b>ŁĄCZNIE POW. UŻYTKOWA:</b></u>		<u><b>2405,47</b></u>

#### **4.2. Dane techniczne pomieszczeń**

Wysokość projektowanych pomieszczeń poddasza od poziomu posadzki do sufitu 2,38 m przy ścianie kolankowej i 3,04 m w pozostałej części pomieszczenia.

#### **4.3. Rodzaj wentylacji**

W części istniejącej wentylacja grawitacyjna. W części projektowanej tj. poddaszu zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną. W sanitariatach poddasza zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną poprzez wentylatory wyciągowe sprzężone z włącznikiem światła. Napływ powietrza do tych pomieszczeń poprzez infiltrację oraz otwory w stolarnie drzwiowej.

#### **4.4. Tynki wewnętrzne i okładziny ścienne wraz z Malowaniem i okładziny ścienne**

Zaprojektowano tynki cementowo – wapienne z dwukrotnym szpachlowaniem szpachlą lub gładzią gipsową. Obudowa więźby drewnianej z płyt gipsowo – kartonowych typ GKF, dwuwarstwowo. Odporność ogniowa płyty EI30.

Ściany i sufity pomieszczeń malowane farbami emulsyjnymi lub akrylowymi. W pomieszczeniach sanitarnych okładzina ścian z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej.

#### **4.5. Podłogi**

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano podłogę z materiałów łatwo zmywalnych. Posadzka w projektowanych pomieszczeniach postaci płytek gresowych łatwo zmywalnych ułożonych na styk.

#### **4.6. Oświetlenie**

We wszystkich pomieszczeniach budynku oświetlowego zaprojektowano wymianę opraw oświetleniowych na oświetlenie LED. W pomieszczeniach dydaktycznych oraz biurowych zaprojektowano oświetlenie naturalne w stosunku min 1:8. W

pozostałych pomieszczeniach oświetlenie naturalne w stosunku min. 1:12 oraz oświetlenie sztuczne typu LED.

#### **4.7. Zapotrzebowanie w wodę pitną**

Woda pitna doprowadzona jest istniejącym przyłączem wodociągowym z sieci wodociągowej i rozprowadzona wewn. instalacją do odbiorników. Ciepła woda do umywalek i zlewozmywaków przygotowywana jest w pojemnościowym podgrzewaczu wody zasilanym z instalacji C.O.

#### **4.8. Ścieki sanitarne i technologiczne**

Ścieki sanitarne odprowadzane są przykanalikiem kanalizacji sanitarnej do sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki technologiczne nie występują.

#### **4.9. Nieczystości i odpady stałe**

Odpady stałe i śmieci gromadzone są czasowo do kosza typu szczelnego z zamknięciem od góry ustawionym w wyznaczonym miejscu, a następnie opróżnianego przez gminny zakład oczyszczania.

#### **4.10. Ogrzewanie pomieszczeń**

Ogrzewanie pomieszczeń z istniejącej kotłowni wbudowanej. Projektuje się modernizację kotłowni, gdzie głównym źródłem ciepła będą pompy ciepła typu ziemia – woda.

#### **4.11. Zabezpieczenie pomieszczeń pod względem bezpieczeństwa p.poż.**

Obiekt jak również wbudowane materiały wykończeniowe w pomieszczeniach nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia pożarowego, oraz nie występuje zagrożenie wybuchem.

#### **4.12. Określenie inwestycji pod względem ochrony interesów osób trzecich.**

*Projektowana inwestycja nie narusza interesu osób trzecich:*

- Nie narusza dostępu do drogi publicznej sąsiednim działkom.*
- Nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności.*
- Nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości emisji hałasu, wibracji, promieniowania (w tym jonizującego) związane z eksploatacją budynku, oraz nie powstaje pole elektromagnetyczne lub inne zakłócenia.*
- Nie pozbawia dopływu światła dziennego do sąsiednich obiektów.*

**5. Charakterystyczne parametry techniczne dla przedmiotowego budynku.**

	<i>Bud. szkoły stan istniejący</i>	<i>Bud. szkoły stan projektowany</i>	<i>Rozbudowa o klatkę schodową</i>	<i>Łącznie bud. Z rozbudową i nadbudową</i>
<i>Szerokość elewacji:</i>	<i>55,79 m</i>	<i>56,03 m</i>	<i>7,80 m</i>	<i>56,03 m</i>
<i>Wysokość bud.:</i>	<i>8,03 m</i>	<i>12,38 m</i>	<i>9,42 m</i>	<i>12,38 m</i>
<i>Liczba kond.:</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>
<i>Pow. zabudowy</i>	<i>1300,93 m<sup>2</sup></i>	<i>1329,43 m<sup>2</sup></i>	<i>23,40 m<sup>2</sup></i>	<i>1352,83 m<sup>2</sup></i>
<i>Pow. użytkowa</i>	<i>1886,63 m<sup>2</sup></i>	<i>2352,46 m<sup>2</sup></i>	<i>53,01 m<sup>2</sup></i>	<i>2405,47 m<sup>2</sup></i>
<i>Kubatura</i>	<i>8309,27 m<sup>3</sup></i>	<i>11362,32 m<sup>3</sup></i>	<i>125,27 m<sup>3</sup></i>	<i>11487,59 m<sup>3</sup></i>

**6. Forma architektoniczna i funkcje obiektu budowlanego. sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

*Budynek trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony z poddaszem użytkowym. Forma architektoniczna budynku dostosowana do otaczającego krajobrazu. Bryła budynku o powszechnie znanych rozwiązaniach architektonicznych.*

**7. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.**

**7.1. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).**



Rozbudowę budynku zaprojektowano o konstrukcji monolitycznej. Obiekt posadowiony będzie na fundamentach bezpośrednich – ławy fundamentowe. Główna konstrukcja dachu drewniana – dźwigary drewniane z drewna klejonego. Dach nad proj. klatką schodową - krokwiowo - płatwiowa oparta na ścianach zewnętrznych poprzez murłaty.

## **8. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.**

### **8.1. Lokalizacja obiektu:**

Przyjęto lokalizację obiektu w II strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu  $Q_S=0,90$  kPa), w I strefie wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $Q_W=0,250$  kPa) oraz w strefie o umownej głębokości przemarzania gruntu  $h_z=1,2$  m.

### **8.2. Roboty ziemne:**

Wykop należy wykonać koparką. Pogłębienie wykopu pod fundamenty należy wykonać ręcznie z odrzuceniem urobku na odkład. Zasypkę wykopu na ściany fundamentów także wykonać ręcznie.

### **8.3. Fundamenty:**

W miejscu posadowienia, wymiary fundamentu przyjęto w taki sposób, aby maksymalne obciążenie gruntu pod fundamentem na poziomie posadowienia było równomierne i nie przekraczało wartości 150kPa. Przyjęto również, że poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia budynku.

Fundamenty należy posadowić na głębokości ok. 1,0 m od poziomu terenu (na lub poniżej umownej głębokości przemarzania gruntu). Fundamenty należy wykonać z betonu klasy C16/20 [B20] o wymiarach ściśle według rysunku rzutu fundamentów na warstwie podkładowej o grubości 10 cm z betonu klasy C8/10 [B10] lub

podsyпки cementowo – piaskowej w stosunku 1:3 na warstwie gruntu rodzimego.

#### **8.4. Ławy fundamentowe**

Ławy należy wykonać o grubości 45 cm i szerokości 70 cm, zbroić podłużnie w świetle ścian fundamentowych 4 prętami  $\varnothing 12$  ze stali klasy A-IIIN (B500SP) i poprzecznie strzemionami  $\varnothing 6$  co 25 cm ze stali klasy A-I (PB300). Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław, szczególnie w narożach.

#### **8.5. Ściany fundamentowe:**

Ściany fundamentowe o grubości 24 cm należy wykonać z bloczków betonowych na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5. Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć poziomą izolację przeciwwilgociową (folia PCV). Pionową izolację przeciwwilgociową z wodorozcieńczalnej masy asfaltowej np. Abizol lub Dysperbit. W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej należy ułożyć pionową izolację wodochronną na ścianach fundamentowych i poziomą na płycie betonowej podłogi na gruncie.

#### **8.6. Rdzenie żelbetowe ścian oraz ramy poddasza:**

Słupy żelbetowe o wymiarach 24x24 cm zbroić podłużnie 4 prętami  $\varnothing 12$  ze stali klasy A-IIIN (B500SP) i poprzecznie strzemionami  $\varnothing 6$  co 20 cm ze stali klasy A-I [PB300].

Ramy żelbetowe o wymiarach 38x38 cm zbroić podłużnie 4 prętami  $\varnothing 12$  ze stali klasy A-IIIN (B500SP) i poprzecznie strzemionami  $\varnothing 6$  ze stali klasy A-I [PB300], pręty podłużne należy kotwić w istn. wieńcu opaskowym poprzez wklejanie na gł. min. 30 cm przy użyciu zaprawy CX5.

#### **8.7. Płyta posadzki:**

Płytę posadzek w pomieszczeniach należy wykonać o grubości 10 cm z betonu klasy min. C10/15 [B15]. Płytę należy zbroić w środku grubości siatką zbrojeniową typu Q188 ze stali A-III (BSt500S) ( $\varnothing 6$

w rozstawie 15cm). Płytę należy oddylać od ścian budynku za pomocą dwóch warstw papy asfaltowej oraz warstwą styropianu gr. 2 cm

#### **8.8. Ściany:**

Część nośną o grubości 24cm ścian zewnętrznych należy wymurować z pustaków gazobetonowych odm. 800 24x24x59 cm na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5 (wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie  $f_k=4,3\text{MPa}$ ).

Wewnętrzne ściany należy wymurować z pustaków gazobetonowych odm. 600 12x24x59 cm na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5 (wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie  $f_k=4,3\text{MPa}$ ).

Przy wznoszeniu ścian z gazobetonu należy stosować się do technologii i zaleceń wykonawczych producenta. Roboty murarskie należy wykonać w kategorii A.

#### **8.9. Nadproża:**

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano z prefabrykowanych belek żelbetowych L-19. Długość oparcia nadproży L19 na ścianie powinna być nie mniejsza niż 15cm.

Nadproża można wykonać, jako monolityczne z zachowaniem poniższych zależności:

Przy rozpiętości w świetle otworu nie większej od 120 cm przyjąć następujące zbrojenie minimalne:

- 2Ø12 A-IIIN [B500SP] dołem,
- 2Ø8 A-IIIN [B500SP] górą
- strzemiona Ø6 A-I [PB300] ułożonych:
- w strefach przypodporowych (1/6 długości przęsła) co 8 cm,
- na pozostałym odcinku co 15 cm.

Przy rozpiętości w świetle otworu 150 cm przyjąć następujące zbrojenie minimalne:

- 4Ø12 A-IIIN [B500SP] dołem,
- 2Ø8A-III(B500SP) górą,

- strzemiona  $\varnothing 6$  A-I [PB300] ułożonych:
- w strefach przypodporowych o długości 50 cm co 8 cm,
- na pozostałym odcinku co 12 cm.

#### **8.10. Schody zewnętrzne:**

Schody zewnętrzne monolityczne z betonu klasy C15/20 [B20].

#### **8.11. Wieniec:**

Wieniec opaskowy na ścianach należy wykonać jako żelbetowy monolityczny z betonu klasy C15/20 [B20], zbrojony podłużnie 4 prętami  $\varnothing 12$  ze stali klasy A-IIIN [B500SP] i poprzecznie strzemionami  $\varnothing 6$  co 25 cm ze stali klasy A-I [St0S].

Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców, szczególnie w ich narożach. W wieńcu żelbetowym należy kotwić co 1,00 m kotwy  $\varnothing 16$  do mocowania murłat.

**Beton we wszystkich elementach żelbetowych, wykonywanych na miejscu budowy, należy zawibrować.**

#### **8.12. Dach:**

Główne dźwigary dachowe wykonane z drewna klejonego warstwowo [tarcicy świerkowej] klasy GL24H – GL32C. Łączenie elementów dźwigara za pomocą okuć ocynkowanych ogniowo lub galwanicznie.

Wykończenie powierzchni dźwigara, standardowe 4-stronnie strugane z fazowanymi krawędziami, docięte na wymiar lub wykonane z naddatkiem technologicznym do cięcia na budowie.

Elementy impregnowane w systemie FOBOS do stopnia klasy odporności ogniowej REI60.

Do wykonania więźby drewnianej klatki schodowej oraz zadaszenia wejścia należy użyć drewna klasy C30. Zaprojektowano więźbę drewnianą o konstrukcji krokwiowej opartej na ścianie zewnętrznej, o kącie pochylenia połaci  $\alpha=25^\circ$ .

W więźbie zaprojektowano krokwie o przekrojach 8/18cm i rozstawie obliczeniowym 0,80 m opierają się na murłacie: 15/15 cm. Dla przeniesienia poziomego obciążenia z dachu na murłatę nośność

oparcia krokwi 8/18cm na murłacie w kierunku poziomym powinna być nie mniejsza niż 4,5kN. Krokwie należy mocować do murłaty za pomocą łączników BMF „Złącza kątowe typu 90 wzmocnione” (Nr BMF 07090.00) po dwie sztuki na oparcie oraz gwoździ 4,0x50,0 mm w ilości 2x10=20szt/oparcie.

Krokwie wraz z łatami (3/5 cm) należy stężyć wiatrownicami (np. taśmy perforowane 40x2mm produkcji BMF) w celu nadania krokwiom długości wyboczeniowej  $L < 0,5m$  w płaszczyźnie połaci dachu i sufitu. Elementy więźby dachowej należy połączyć na gwoździe i wcięcia ciesielskie oraz na złącza firmy „BMF”.

Murłaty 15/15 cm należy osadzać na zakotwionych uprzednio w wieńcu żelbetowym kotwach stalowych  $\varnothing 16$ , ocynkowanych, o rozstawie co 1,00 m zakończonych hakiem i nagwintowanych na odcinku 5 cm.

Przed pracami montażowymi więźby dachowej drewno należy zaimpregnować środkiem przeciwgrzybowym oraz przeciwogniowym (np. FOBOS). Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej, stykające się z murem lub żelbetem, należy zabezpieczyć 2 warstwami papy asfaltowej.

#### **8.13. Winda:**

W ramach zadania należy przedłużyć istniejący szyb windy o projektowaną kondygnację. W ramach zadania należy wykonać następujące roboty budowlane:

- wykonać otwór w stropie na I piętrze
- przeprogramować automatykę windy do obsługi poddasza
- szyb dźwigu na poddaszu obudować dodatkowo ścianką gr. 12 cm z płyt G-K gr. 12,5 mm na konstrukcji stalowej z wypełnieniem wełną mineralną. Stosować płyty G-K wodoodporne i o wzmocnionej odporności ogniowej
- przetrzeć i zaszpachlować fragmenty tynku ścian i sufitów uszkodzone podczas przygotowania i montażu dźwigu oraz pomalować farbą akrylową

## **9. Opis elementów wykończeniowych**

### **9.1. Pokrycie dachu**

*Dach kryty blacho dachówką w kolorze bordowym .*

### **9.2. Tynki:**

*Tynki wewnętrzne wykonać jako mokre cementowe kat. III lub z płyt gipsowo - kartonowych mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym do ścian i sufitów wg wskazań producenta.*

### **9.3. Cokół**

*Tynk wodoodporny lub okładzina z kamienia naturalnego.*

### **9.4. Izolacje przeciwwilgociowe**

#### **Poziome:**

*Izolacja na ławach fundamentowych – folia PCV,*

*Izolacja w posadzce przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem związana z cokołem budynku – 2 x folia budowlana PE lub inne systemowe izolacje rolowe.*

*Uwaga: w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu, bez wypełniaczy mineralnych.*

#### **Pionowe:**

*Izolacja pionowa ścian fundamentowych od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (trzykrotna powłoka) - lepik asfaltowy nakładany na gorąco lub abizol.*

### **9.5. Izolacje termiczne**

*Zestawienie współczynników przenikania ciepła dla zewnętrznych przegród budowlanych:*

*ściany zewnętrzne gazobeton odm. 600 + styropian 12cm  $U < 0,25$  [W/m<sup>2</sup>K]*

*podłoga na gruncie z warstwą styropianu gr. 10cm  $U < 0.30$  [W/m<sup>2</sup>K]*

konstrukcja dachu ocieplona wełną mineralną gr. 24 cm  $<0.20$  [W/m<sup>2</sup>K]

Ocieplenie elementów żelbetowych w ścianach zewnętrznych: styropian gr. 12cm ( $A=0,04$  W/mK).

Jako materiał ociepleniowy należy stosować:

- wełnę mineralną.
- w ścianach zewnętrznych styropian typ ściana
- w ścianach fundamentowych styropian typ fundamenty
- w podłogach na gruncie styropian typ podłoga

#### **9.6. Izolacje akustyczne**

Rolę izolacji akustycznej stropu pełni 24 cm warstwa wełny mineralnej.

#### **9.7. Stolarka**

Stosować okna z PCV wg technologii wybranej firmy. Zaleca się stosowanie okien wyposażonych w nawiewniki okienne i spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji. Zaleca się wybór okien o współczynniku  $U=1,3$  [W/m<sup>2</sup>K]

Drzwi typowe, zgodne z katalogiem wybranej firmy lub wg indywidualnego projektu (Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych  $U_{max}=1,70$  W/m<sup>2</sup>K).

W pomieszczeniach sanitarnych stosować drzwi z kratką nawiewową.

#### **9.8. Parapety**

Parapety zewnętrzne - parapety z blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku oraz obróbek blacharskich. Parapety wewnętrznie z PCV.

#### **9.9. Obróbka blacharska**

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, wyłazów dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów.

*Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wg rozwiązań systemowy zgodnych z katalogiem wybranej firmy.*

#### **9.10. Malowanie**

*Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi zgodnie z indywidualnym projektem wnętrza.*

*Drewno zagrożone wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem, a konstrukcję dachową dodatkowo środkami przeciw owadom i grzybom.*

*Deski elewacyjne oraz drewniane wykończenia dachu zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryć bejco-lakierami odpornymi na warunki atmosferyczne.*

*Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.*

### **10. Sposób spełnienia wymagań. o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy**

- bezpieczeństwa konstrukcji - układ statyczny budynku oraz jego założenia projektowe pozwalają uważać, że zaprojektowany obiekt jest bezpieczny i nie powoduje zagrożenia dla zdrowia oraz życia.*
- bezpieczeństwa pożarowego - zaprojektowany obiekt spełnia warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r.- Dz. U. Nr 75, poz. 690 pod kątem zaprojektowanych rozwiązań przegród budynku oraz sposobów zapobiegania zagrożeniom pożarowym.*
- bezpieczeństwa użytkowania - założenia projektowe budynku pozwalają uważać, że zaprojektowany obiekt jest bezpieczny i nie powoduje zagrożenia dla zdrowia oraz życia oraz jest bezpieczny w trakcie eksploatacji.*
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska - materiały budowlane zastosowane w*



*technologii wykonania obiektu nie mają bezpośredniego wpływu na zdrowie oraz środowisko naturalne, instalacja energii elektrycznej została zaprojektowana WG aktualnych przepisów oraz norm.*

- ochrony przed hałasem i drganiami - dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku szkodliwa emisja hałasu t.j. powyżej 40dB, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.*
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród - zaprojektowane przegrody spełniają wymogi zawarte w „Warunkach Technicznych”- Dz. U. nr 75 poz. 690 z 12.04.2002r.*
- zaopatrzenia w energię elektryczną z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury technicznej. Zaprojektowano rozbudowę instalacji energii elektrycznej. Instalacja gwarantuje efektywne wykorzystanie energii elektrycznej.*
- usuwania wody opadowej i odpadów - wody opadowe odprowadzane na grunty nieutwardzone na działkę inwestora, w budynku nie przewiduje się wytwarzania szkodliwych odpadów stałych, wymagających utylizacji.*
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego - w razie potrzeby remontu lub przebudowy obiektu użytkownik zobowiązany jest zawiadomić odpowiedni organ wydający pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia przedsięwzięcia.*
- Ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską - nie dotyczy*
- Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – spełnienie warunków zawartych w „Warunkach Technicznych” - Dz. U. nr 75 poz. 690 z 12.04.2002r.*

- Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy - informacja w dalszej części w projekcie budowlanego.
- Możliwości dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu - z wykorzystaniem istniejącego przyłącza telekomunikacyjnego.

## **11. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

### **11.1. Klasyfikacja obiektu**

- (§8) Podział budynków na grupy wysokości: średniowysokie (SN)
- (§209 ust. 1) Podział budynków oraz ich części, stanowiących odrębne strefy pożarowe, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania: ZL IV – część mieszkalna oraz ZL III – część dydaktyczna
- (§212 ust. 2) Klasa odporności ogniowej budynku „B”
- (§212 ust. 4) Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego <500 MJ/m<sup>2</sup>
- (§216 ust. 1) Klasa odporności ogniowej elementów konstrukcji
  - Główna konstrukcja nośna R120
  - Konstrukcja dachu R30
  - Stropy REI60
  - Ściany zewnętrzne EI60
  - Ściany wewnętrzne EI30
  - Przekrycie dachu RE30

### **11.2. Charakterystyka obiektu**

- *Budynek 3 - kondygnacyjny z dachem wielospadowym o konstrukcji drewnianej, pokryty blachą stalową, powlekaną - NRO*
- *Odległość od obiektów sąsiadujących – zgodnie z warunkami technicznymi*
- *Parametry pożarowe występujących substancji palnych – nie występują żadne substancje palne.*
- *Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego wg PN-B-02852 max. gęstość ogniowa strefy pożarowej  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ .*

*Minimalna odległość od budynków sąsiadujących:*

- *Przedmiotowy budynek oświatowy, pokrytym blachą NRO.*
- *Przedmiotowy obiekt oświatowy bezpośrednio sąsiaduje ścianą oddzielenia PPOŻ. [REI120] z częścią mieszkalną oraz stropem [REI60].*

*Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych*

*W projektowanym budynku nie przewiduje się zagrożenia wybuchem ze względu na rodzaj użytkowania.*

*Podział obiektu na strefy pożarowe*

*Obiekt zakwalifikowany jako dwie strefy pożarowe  $< 500 \text{ m}^2$  każda.*

*Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe*

*Obiekt oświetlony światłem naturalnym i sztucznym. Wyjście ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz budynku poprzez wydzielone klatki schodowe.*

*Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dopasowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej*

*Zgodnie z §19 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, zaprojektowano wyposażenie, na każdej kondygnacji obiektu, w hydranty przeciwpożarowe DN25, wyposażone w prądnice oraz wąż półsztywny. Maksymalna odległość hydrantu od najdalej położonego miejsca nie może przekroczyć 30m.*

*Wyposażenie w gaśnice zgodnie z § 32 ust. 3 pkt 1a Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów*

*W budynku objętym niniejszym opracowaniem przewiduje się wyposażenie w urządzenia gaśnicze.*

*Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru*

*Zgodnie z §3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych przedmiotowa inwestycja posiada zabezpieczenie w wodę do zewnętrznego gaszenia w postaci hydrantu naziemnego zlokalizowanego na pobliskim wodociągu w odległości < niż 75 m*

*Drogi pożarowe*

*Zgodnie z §12 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych\*, obiekt posiada kilka wjazdów na działkę oraz układ dróg lokalnych ułatwiających prawidłową akcję gaśniczą*

Przedmiotowa inwestycja wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 lipca 2009 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 30 lipca 2009 r.)

**12. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego. zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

W ramach rozbudowy i nadbudowy budynku zaprojektowano następujące instalacje:

- Instalacja energii elektrycznej
- instalację centralnego ogrzewania
- instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej
- instalacja pomp ciepła
- instalacja kolektorów słonecznych
- instalacja paneli fotowoltaicznych

Instalacja wodno – kanalizacyjna

**13. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

- Budynek spełnia warunki ochrony atmosfery, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami z dnia 12 lutego 1990r.( Dz. U. Nr 15 z dnia 14 marca 1990 r. poz. 92 ).

- *W trakcie eksploatacji występuje poziom hałasu nie pogarszający klimatu akustycznego najbliższych obszarów chronionych*
- *W trakcie eksploatacji nie występuje promieniowanie jonizujące jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia*
- *Nie powstaje emisja zanieczyszczeń pyłowo - gazowych do powietrza*
- *Charakter, program użytkowy i wielkość budynków oraz sposób ich posadowienia - nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnią ziemi, glebą oraz wody powierzchniowe i podziemne*
- *Wody opadowe z dachu odprowadzane na tereny biologicznie czynne na działce inwestora*
- *Projektowana inwestycja i założony sposób jej realizacji nie powodują naruszenia interesu osób trzecich z punktów widzenia przepisów prawa budowlanego*

#### **14. Inne**

- *Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne,*
- *Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia,*
- *Wszelkie samowole i odstępstwa od projektu są zabronione a ewentualne wprowadzenie zmian może być dokonane po uzgodnieniu i w porozumieniu z organem, który zatwierdził projekt i przy uzgodnieniu z projektantem obiektu.*

*Projektował:  
Zbigniew Doktor  
Upr. 227/KL/72*