

Tytuł:

# PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH REKONSTRUKCJI XVI WIECZNEGO ZBORU

Adres inwestycji:

XVI WIECZNY ZBÓR ARIAŃSKI WŁOSTÓW GMINA LIPNIK

INSTALACJE ELEKTRYCZNE				PROJEKT TECHNICZNY
	IMIE I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
	Projektant: <b>mgr inż. Paweł Morusiewicz</b>	<b>SWK-0067/POOE/10</b> W specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	<i>mgr inż. Paweł Morusiewicz</i> upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specj. Instalacyjnej w zakresie sieci, Inst. i urządzeń elektr. i elektroenerget. nr ewidencyjny SWK/0067/POOE/10	
	Opracował:	-		

MARZEC 2021

mgr inż. Paweł Morusiewicz Upr. Nr SWK/0067/POOE/10	Kielce 03.2021
--	----------------

Specjalność instalacje elektryczne  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Nr ewid. SWK/IE/0060/08

#### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20, ustęp 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt:  
**BRANŻY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**  
Dla inwestycji:

#### REKONSTRUKCJI XVI WIECZNEGO ZBORU

Lokalizacja:

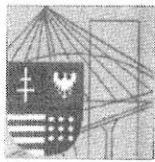
#### XVI WIECZNY ZBÓR ARIAŃSKI WŁOSTÓW GMINA LIPNIK

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

*mgr inż. Paweł Morusiewicz*  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci,  
Inst. i urządzeń elektr. i elektroenerget.  
nr ewidencyjny SWK/0067/POOE/10

.....  
mgr inż. Paweł Morusiewicz



**ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt SK-0054-0009(2)/10

Kielce dnia 28.06.2010 r.

### **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**nadaje**

**Panu Pawłowi Morusiewicz**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
urodzonemu dnia 5 czerwca 1973 roku w Kielcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0067/POOE/10**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### **UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Morusiewicz  
ul. Marszałka J. Piłsudskiego 28/38  
25-431 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Przewodniczący Składu Orzekającego  
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Edmund Pieniążek



**Pan Paweł Morusiewicz**

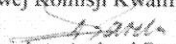
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń**

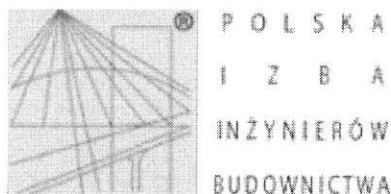
**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**

**II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
  
mgr inż. Andrzej Pawelec



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-AY2-S8N-UDS \*

Pan Paweł Morusiewicz o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0060/08

adres zamieszkania os. Wrzosey 19 B, 26-050 Zagnańsk

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-16 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>7</b>
1. Przedmiot i zakres opracowania .....	7
2. Podstawa opracowania .....	7
3. Układ zasilania .....	7
4. Układ pomiarowy .....	7
5. Tablica główna budynku TG .....	7
6. Instalacja odbiorcza .....	7
7. Instalacja ochrony od porażeń .....	8
8. Instalacja odgromowa .....	8
9. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	9
10. Obliczenia techniczne .....	9
10.1. Dobór i obliczenia WLZ do budynku mieszkalnego .....	9
10.2. Obliczenia techniczne .....	11
11. Próby i badania wg PN-HD 60364-6-61 .....	12

## Rysunki:

- Rys. E-1 Schemat ideowy zasilania
- Rys. E-2 Schemat TG – Arkusz 1/2
- Rys. E-3 Schemat TG – Arkusz 2/2
- Rys. E-4 Elewacja TG
- Rys. E-5 Rzut Piwnic – Instalacja Elektryczna
- Rys. E-6 Rzut Parteru – Instalacja Elektryczna
- Rys. E-7 Rzut Dachy – Instalacja Odgromowa

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny instalacji elektrycznych w rekonstruowanym budynku XVI wiecznym zborze ariańskim zlokalizowanym we Włostowie, gm. Lipnik.

### 2. Podstawa opracowania.

- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym
- Plan zagospodarowania działki
- Projekt budowlany budynku
- Obowiązujące przepisy PBUE, normy PN/IEC, katalogi

### 3. Układ zasilania.

Zasilanie elektryczne istniejącego budynku odbywa się z zestawu ZKP. Zestaw ZKP zrealizowany wg odrębnego opracowania. Wymaga się mocy przyłączeniowej umownej budynku 7 kW. Z zestawu ZKP wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą WLZ YKY 3x16 mm<sup>2</sup>.

### 4. Układ pomiarowy.

Układ pomiarowy energii elektrycznej znajduje się w złączu pomiarowym ZKP wg odrębnego opracowania. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wyłącznik nadmiarowo-prądowy S201 C32A dla mocy przyłączeniowej umownej 7 kW.

Pomiar energii – bezpośredni, jednofazowy, jednotaryfowy licznik energii czynnej 1x230V.

### 5. Tablica główna budynku TG

Budynek wyposażony zostanie w tablicę rozdzielczą elektryczną. Projektowana tablica rozdzielcza TG RWN 4x12 została zlokalizowana na parterze budynku – szczegółowa lokalizacja została zaznaczona na rysunkach. Wyposażenie w aparaturę modułową rozdzielnicę wg rys. E-2, E-3. Tablica wyposażona jest w rozłącznik izolacyjny oraz zabezpieczenia różnicowoprądowe i nadmiarowo-prądowe obwodów odbiorczych. Szyne PE należy uziemić Fe/ZN 25x4. Tablica w II klasie ochronności z materiału nieprzewodzącego.

### 6. Instalacja odbiorcza.

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami typu YDYp 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>. Do gniazd wtykowych instalację wykonać przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Osprzęt podtynkowy; w pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny. Całość instalacji wykonać pod tynkiem.

Dla powyższych rozwiązań projektuje się oddzielne obwody wyprowadzone z tablicy TG. Instalację i aparaturę oznaczono na rysunkach.

## 7. Instalacja ochrony od porażeń.

Zgodnie z PN-HD-60364 jako system ochrony podstawowej zastosowano izolowanie części czynnych oraz zastosowanie obudów (osłon) nieprzewodzących.

Jako system ochrony przy uszkodzeniu projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S.

Jako uzupełniający środek podstawowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano urządzenia ochronne różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA, a jako uzupełnienie ochrony przy uszkodzeniu – połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

W projektowanym obiekcie ochronie podlegają:

- ▲ metalowe obudowy rozdzielnic, wentylatorów i innych urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe
- ▲ metalowe korpusy opraw oświetleniowych
- ▲ kotki ochronne gniazd wtyczkowych

Elementy podlegające ochronie należy połączyć z przewodem PE wyróżnionym w instalacji kolorem izolacji – zielonożółtym. Przekrój przewodu ochronnego w obiekcie jest taki sam jak przekrój przewodu fazowego zasilającego chronione urządzenie.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami wykonanymi metodami określonymi w normie PN-HD-60364. W budynku zastosowano główne połączenia wyrównawcze. Wymagane warunki dla tego sposobu ochrony sprawdzono w obliczeniach.

## 8. Instalacja odgromowa

Zgodnie z PN-EN 62305 instalacja nie wymagana. Decyzję o wykonaniu instalacji odgromowej pozostawia się Inwestorowi.

Zwody na dachu wykonać jako niskie prętami stalowymi DFe/Zn 8 mm na wspornikach.

Do zwodów na dachu przyłączyć zwody na kominie (wsporniki kotwione), konstrukcje metalowe, wentylatory itp.

-Zwody pionowe, przewody odprowadzające DFe/Zn 8mm w RL20 układać w bruzdach ścian zewnętrznych, pod elewacją. Zwraca się uwagę na odpowiednie (łagodne) przejście zwodów z dachu na ścianę.

-Złącza kontrolne instalować w puszkach kontrolnych montowanych na ścianie budynku. Rury i rynny deszczowe (metalowe) łączyć do zwodów w dolnym i górnym punkcie uchwytami typowymi.

-Uziom otokowy z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x4 mm ułożyć wokół budynku przy ławach fundamentowych. Zbrojenie ław fundamentowych, ścian żelbetonowych i słupów konstrukcyjnych połączyć z uziomem płaskownikiem stalowym ocynkowanym 25x4 mm.

- Instalację piorunochronną wykonać zgodnie z PN-EN 62305.



## 9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi należy w tablicy TG zabudować ograniczniki przepięć klasy B+C 5kA. Ograniczniki podłączyć przewodem LgYc16 do przewodów roboczych L1,N oraz do przewodu ochronnego PE. Układ ograniczników przepięć stanowi ochronę w przypadku zagrożeń wywołanych przez:

- prąd piorunowy rozprzyskający się w obiekcie budowlanym podczas bezpośredniego wyładowania na obiekt,
- bezpośrednie uderzenie piorunu lub uderzenie w bliskim sąsiedztwie linii napowietrznych oraz zakopanych kabli niskiego napięcia
- przepięcia łączeniowe oraz atmosferyczne indukowane.

## 10. Obliczenia techniczne

### 10.1. Dobór i obliczenia WLZ do budynku mieszkalnego

#### Dane podstawowe:

Moc zainstalowana:  $P_i = 9,2 \text{ kW}$

Współczynnik  $k_j = 0,7$

Moc szczytowa:  $P_{sz} = 6,6 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy  $I_b = 32 \text{ A}$

#### Dobór przewodów WLZ-tu od złącza ZKP do tablicy TG

Dla kabla YKY 3x16 mm<sup>2</sup> ułożonego w ziemi obciążalność długotrwała wynosi  $I_z = 55 \text{ A}$

$I_z > I_b$  – warunek spełniony

#### Dobór zabezpieczenia WLZ

Zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik nadmiarowo-prądowy S201 C32

- Sprawdzenie zabezpieczenia przeciążeniowego:

Prąd znamionowy zabezpieczenia  $I_n = 32 \text{ A}$

Prąd zadziałania zabezpieczenia  $I_2 = 46,4 \text{ A}$

$I_b \leq I_n \leq I_z$  – warunek spełniony

$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$  – warunek spełniony

Kabel YKY 3x16 mm<sup>2</sup> jest odpowiednio chroniony od przeciążeń

Obliczenie spadku napięcia dla wewnętrznej linii zasilającej WLZ

Spadek napięcia dla linii trójfazowej o równomiernym obciążeniu faz:

$$\Delta U_{\%3f} = 100\% \cdot P \cdot l / (\gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2)$$

Dopuszczalny spadek dla wewnętrznych linii zasilających wynosi 0,5%.

$$\Delta U_{\%3f} = 0,05\% < 0,5\% - \text{warunek spełniony}$$

## 10.2 Obliczenia techniczne.

Zasilanie	Lp.	Oznaczenie obwodu	Nazwa		Moc zainst. (kW)	Wsp. Zapotrzeb./wsp. Jednoczesn. grupy odbiorników	cos fi	Ilość faz	tg fi	moc czynna P (kW)	moc bierna Q (kVar)	moc pozorna S (kVA)	Prąd obliczeniowy [A]
			Nazwa odbioru	Pomieszczenie									
TG	1	WLZ	Zasilanie TG	pom. 01	9,2	0,7	0,90	1	0,48	6,62	7,17	12,69	31,96
	2	01	Obw.ośw.	parter	0,7	0,9	0,50	1	1,73	0,60	1,21	1,40	6,09
	3	02	Obw.ośw.	zewnątrzne	0,8	0,9	0,50	1	1,73	0,68	1,39	1,60	6,96
	4	03	Obw.ośw.	piwnica	0,4	0,9	0,50	1	1,73	0,34	0,69	0,80	3,48
	5	G1	Obw.gn.	pom. 01	1,0	0,1	0,90	1	0,48	0,10	0,48	1,11	4,83
	6	G2	Obw.gn.	grzejnik	1,5	0,8	0,90	1	0,48	1,20	0,73	1,67	7,25
	7	G3	Obw.gn.	grzejnik	1,5	0,8	0,90	1	0,48	1,20	0,73	1,67	7,25
	8	G4	Obw.gn.	pom. 02	1,0	0,1	0,90	1	0,48	0,10	0,48	1,11	4,83
	9	G5	Obw.gn.	grzejnik	1,5	0,8	0,90	1	0,48	1,20	0,73	1,67	7,25
	10	G6	Obw.gn.	grzejnik	1,5	0,8	0,90	1	0,48	1,20	0,73	1,67	7,25

## 11. Próby i badania wg PN-HD 60364-6-61

W ramach sprawdzenia odbiorczego należy wykonać:

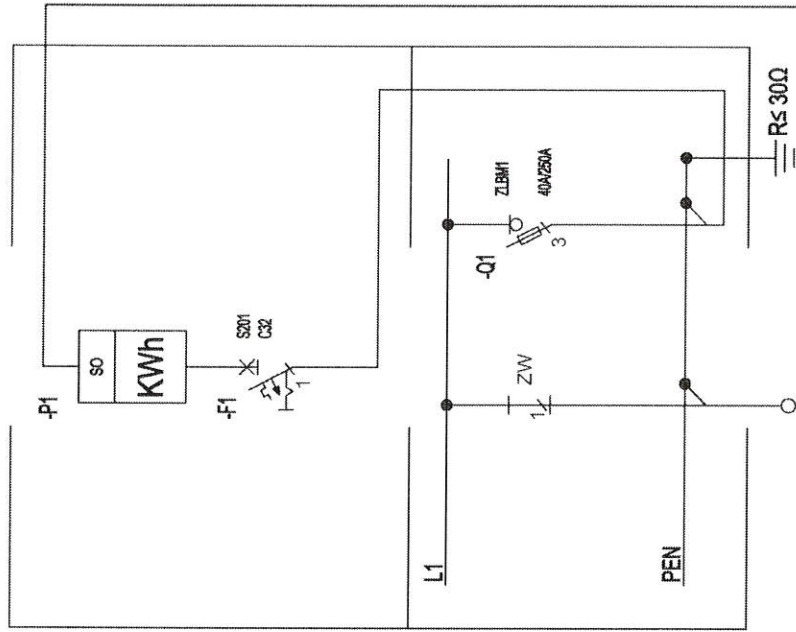
- a) oględziny
- b) próby i badania powykonawcze:
  - ciągłości przewodów ochronnych i roboczych
  - rezystancji izolacji wltz, instalacji i urządzeń
  - rezystancji uziemień
  - samoczynnego wyłączenia zasilania

Projektował:

*Ł. Paweł Morusiewicz*  
do projektowania bez ograniczeń  
d. instalacyjnej w zakresie sieci,  
urządzeń elektr. i elektroenerget.  
licencyjny SWK/0067/P00E/10

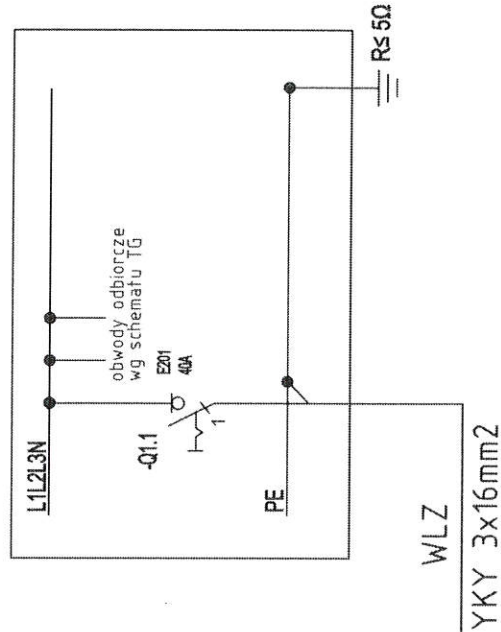
# ZKP

wg odrębnego opracowania



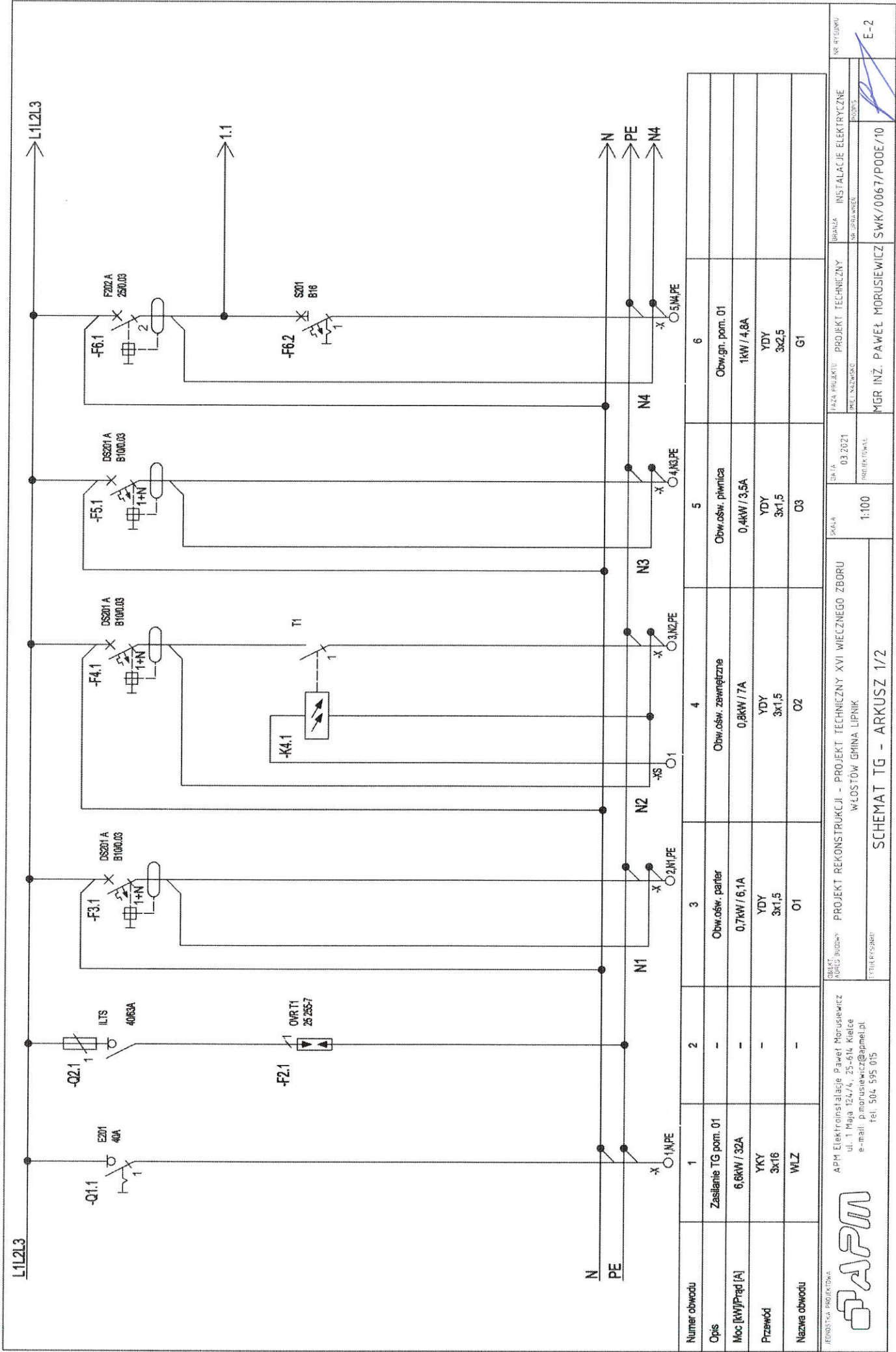
## TG

budynek projektowany



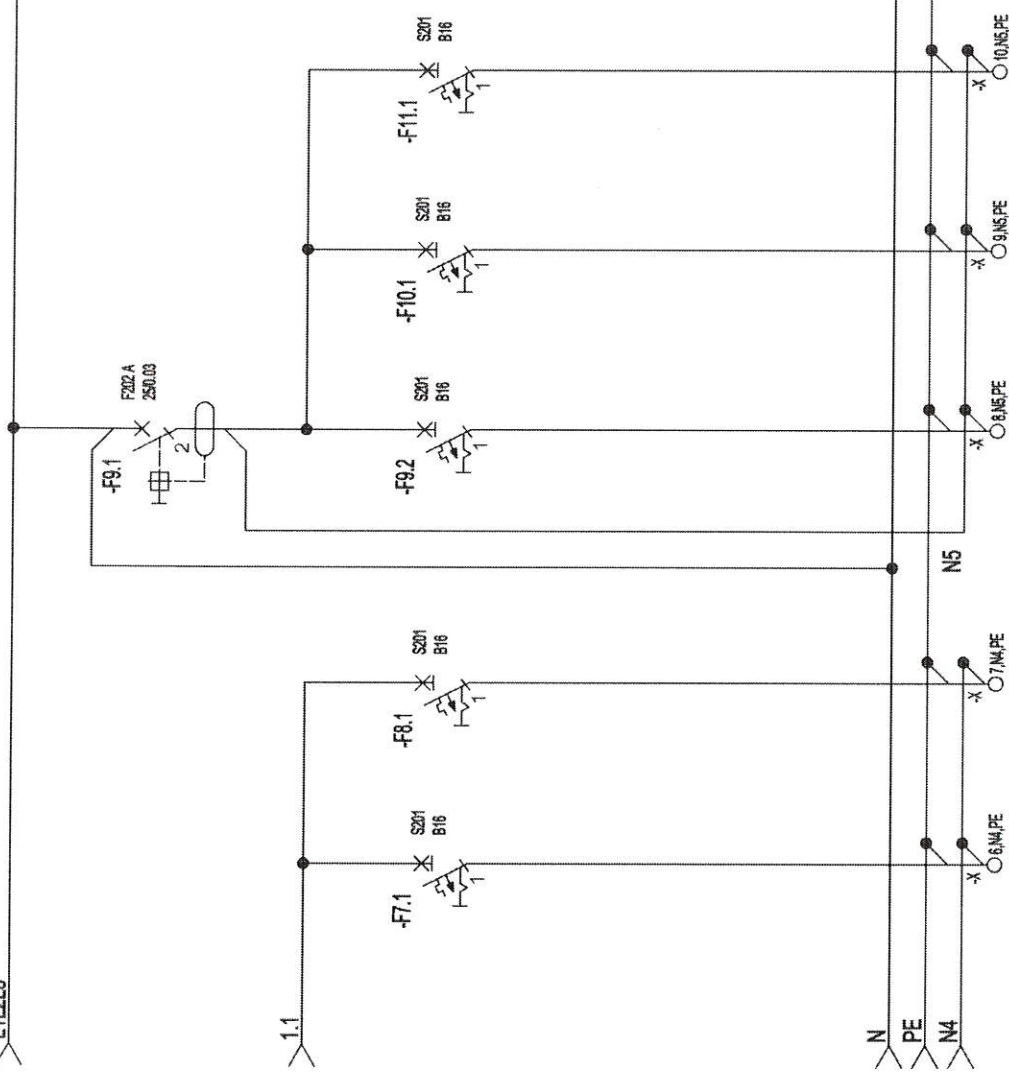
OCHRONA OD PORAŻEŃ:  
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD: TN-C-S

	ZESTAW PROJEKT BUDOWY		PROJEKT REKONSTRUKCJI - PROJEKT TECHNICZNY XVI WIECZNEGO ZBORU WŁOSTÓW GMINA LIPNIK		SKALA 1:100		DATA 03.2021		FAZA PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR RYSUNKU E-1	
	AUTOR APM Elektroinstalacje Paweł Morusiewicz ul. 1 Maja 124/4, 25-614 Kielce e-mail: p.morusiewicz@apm.pl tel. 504 595 015		WYKONAWCA MGR INŻ. PAWEŁ MORUSIEWICZ SWK/0067/P00E/10		SKALA 1:100		DATA 03.2021		FAZA PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY		BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR RYSUNKU E-1	






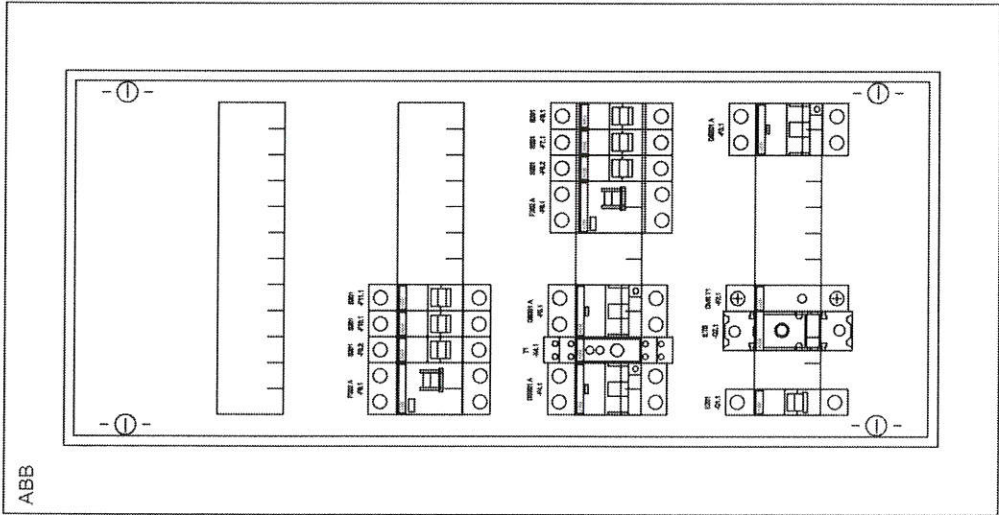
L1L2L3



Numer obwodu	7	8	9	10	11
Opis	Obw. gn. grzejnik	Obw. gn. grzejnik	Obw. gn. pom. 02	Obw. gn. grzejnik	Obw. gn. grzejnik
Moc [kW]/Prąd [A]	1,5kW / 7,2A	1,5kW / 7,2A	1kW / 4,8A	1,5kW / 7,2A	1,5kW / 7,2A
Przewód	YDY 5x2,5	YDY 5x2,5	YDY 3x2,5	YDY 5x2,5	YDY 3x2,5
Nazwa obwodu	G2	G3	G4	G5	G6

 <p>APM Elektroinstalacje Paweł Morusiewicz ul. 1 Maja 124/4, 25-616 Kielce e-mail: p.morusiewicz@apm.pl tel. 504 595 015</p>	OBIEKT: NUMER PROJEKTU: WYKONANIE		SKALA: 1:100	DATA: 03.2021	FAZA PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY	INSTALACJE ELEKTRYCZNE NR 475/2000
	PROJEKT REKONSTRUKCJI - PROJEKT TECHNICZNY XVI WIECZNEGO ZBORU WŁOSTÓW GMINA LIPNIK		MGR INŻ. PAWEŁ MORUSIEWICZ SWK/0067/P00E/10	PROJEKTOWAŁ: E-3		

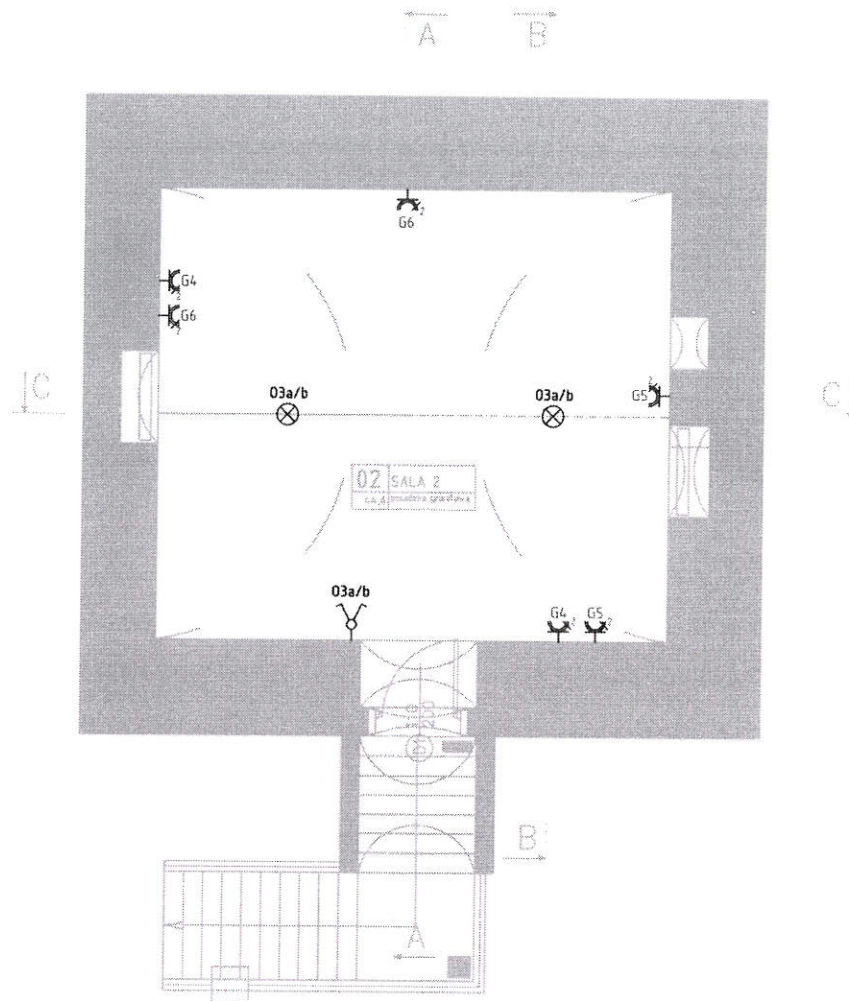
-U1 U41



Klasa izolacji: II  
Stopień ochrony: IP31  
Stopień ochrony: IK08  
Prąd znamionowy: 125 A  
Rodzaj: Podtynkowa  
Ilość modułów: 48  
Szerokość: 310 mm  
Wysokość: 684 mm  
Głębokość: 120 mm

Zestawienie danych z projektu		
Opis		Ilość
2CSM295563R1341, Przekaznik zmierny, ABB, T1		1 szt.
2CTB01510R8700, Ogranicznik przepięć, ABB, GVR T1 25 255-7		1 szt.
Wkładka bezpiecznikowa: 4,0/63A, 4,0/63A		1 szt.
2CSF20210R1250, Wyłącznik różnicowoprądowy, ABB, F202 A-25-0,03		2 szt.
2CSR25180R1105, Wyl. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym, ABB, DS201 A-B10/0,03		3 szt.
2CDS25100R1165, Wyłącznik nadmiarowo-prądowy, ABB, S201-B16		6 szt.
2CDE28100R0040, Rozłącznik izolacyjny, ABB, E201/40A rd		1 szt.
2CDE10100R1901, Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy, ABB, ILTS-E1		1 szt.
2CPX03010R9999, Obudowa podtynkowa, ABB, U41		1 szt.
Zarisk		11 szt.
Niniejsze zestawienie nie obejmuje szyn i połączeń międzyszybowych, bloków rozdzielczych, złączek, zacisków, kabli, wkładek bezpiecznikowych i innych materiałów.		





#### OZNACZENIA:

- Gniazdo wtykowe podwójne p/t
- Gniazdo wtykowe podwójne p/t IP44
- Łącznik świecznikowy
- Łącznik pojedynczy
- Plafon LED
- Oprawa architektoniczna LED
- Szyna z reflektorami LED

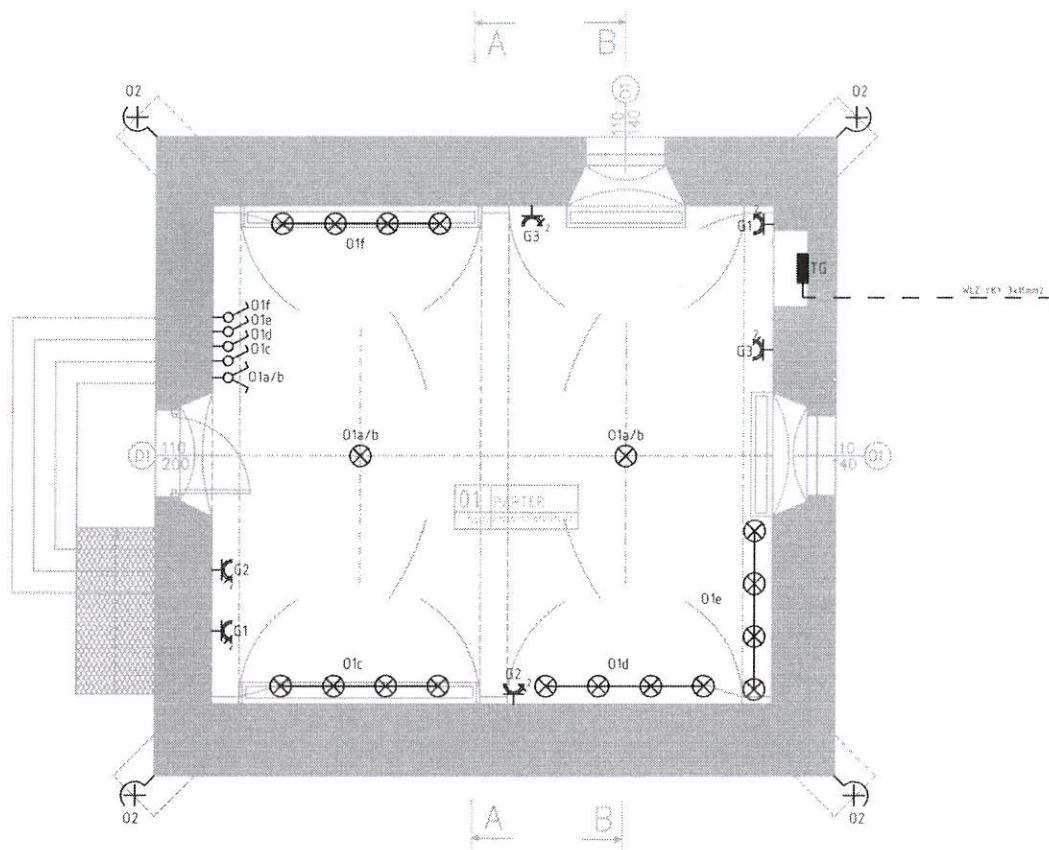
#### UWAGI:

1. Instalację wykonać jako p/t z osprzętem IP20 w pomieszczeniach suchych i niezapyłonych oraz szczelnym IP44 w pomieszczeniach wilgotnych.
2. Stosować przewody YDYp układane p/t. Minimalna grubość warstwy tynku na przewodzie 5mm.
3. We wszystkich obwodach stosować żytę ochronną PE z izolacją w kolorze żółto-zielonym.
4. Wysokość montażu osprzętu od podłogi - łączniki 150cm, gniazda 30cm, gniazda w pomieszczeniach wilgotnych 120cm.
5. Podłączyć do uziemienia wszystkie metalowe dostępne elementy budynku przewodem DY6mm<sup>2</sup>

OCHRONA OD PORAŻEŃ:  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UKŁAD: TN-S

Obiekt:	XVI WIECZNY ZBÓR ARIAŃSKI			
Adres:	WŁOSTÓW GMINA LIPNIK			
PROJEKT REKONSTRUKCJI – PROJEKT TECHNICZNY XVI WIECZNEGO ZBORU			data: MARZEC 2021r.	
Przedmiot rysunku:	RZUT PIWNIC		Skala 1:100	E-5
	Nazwisko i Imię	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektant:	mgr inż. Paweł Morusiewicz	SWK/0067/P00E/10		02.2021
Opracował:	mgr inż. Paweł Morusiewicz			02.2021



#### OZNACZENIA:

- Gniazdo wtykowe podwójne p/t
- Gniazdo wtykowe podwójne p/t IP44
- Łącznik świecznikowy
- Łącznik pojedynczy
- Plafon LED
- Oprawa architektoniczna LED
- Szyna z reflektorami LED

#### UWAGI:

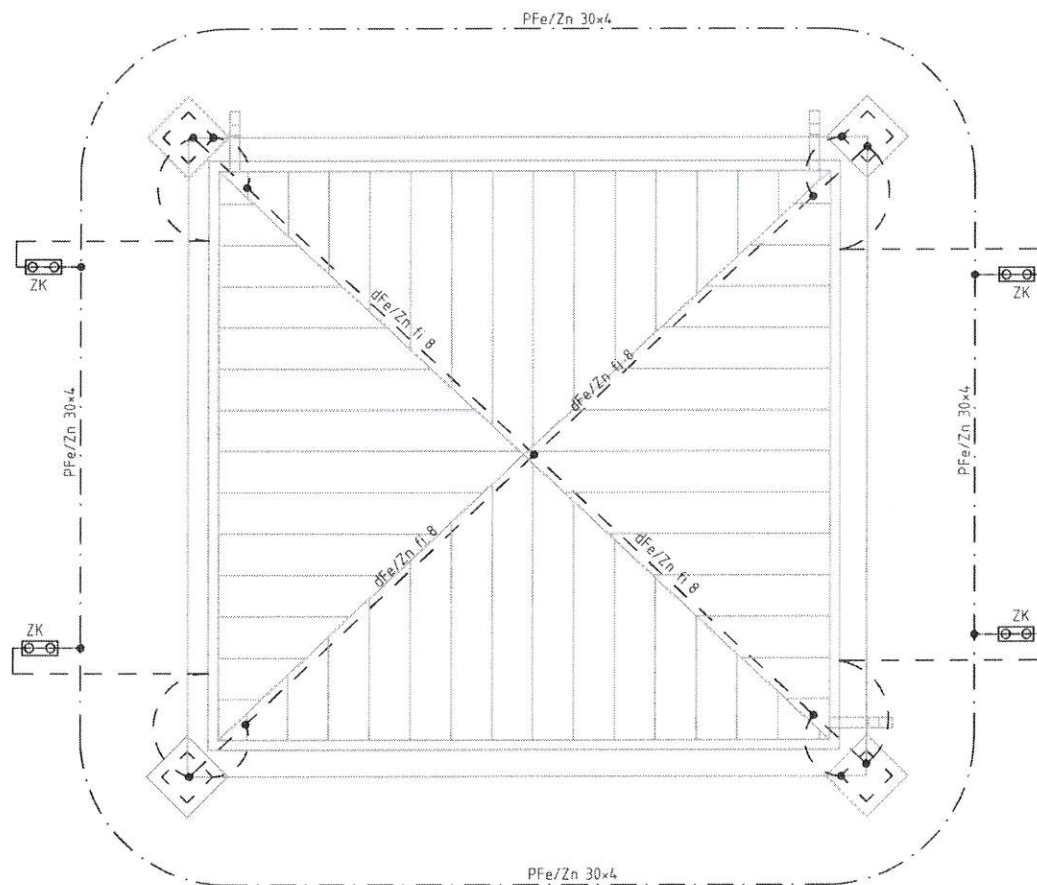
1. Instalację wykonać jako p/t z osprzętem IP20 w pomieszczeniach suchych i niezapylnych oraz szczelnym IP44 w pomieszczeniach wilgotnych.
2. Stosować przewody YDYp układane p/t. Minimalna grubość warstwy tynku na przewodzie 5mm.
3. We wszystkich obwodach stosować żytę ochronną PE z izolacją w kolorze żółto-zielonym.
4. Wysokość montażu osprzętu od podłogi - łączniki 150cm, gniazda 30cm, gniazda w pomieszczeniach wilgotnych 120cm.
5. Podłączyć do uziemienia wszystkie metalowe dostępne elementy budynku przewodem DY6mm<sup>2</sup>

#### OCHRONA OD PORAŻEŃ:

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UKŁAD: TN-S

Obiekt:	XVI WIECZNY ZBÓR ARIAŃSKI			
Adres:	WŁOSTÓW GMINA LIPNIK			
PROJEKT REKONSTRUKCJI – PROJEKT TECHNICZNY XVI WIECZNEGO ZBORU			data: MARZEC 2021r.	
Przedmiot rysunku:	RZUT PARTERU		Skala 1:100	E-6
	Nazwisko i Imię	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektant:	mgr inż. Paweł Morusiewicz	SWK/0067/PQOE/10		02.2021
Opracował:	mgr inż. Paweł Morusiewicz			02.2021



#### OZNACZENIA:



ZK Złącze kontrolne

— — — Zwody poziome  
niskie dFe/Zn fi 8mm  
— — — Uziom otokowy z  
bednarki Fe/Zn 30x4

1. Uziom układać na głębokości nie mniejszej niż 0,6m i w odległości nie mniejszej niż 1m od zewnętrznej krawędzi budynku.
2. Stosować rury osłonowe na skrzyżowaniach z podziemnym uzbrojeniem terenu w instalację elektryczną, gazową.
3. Złącza kontrolne montować w puszkach dla złączy kontrolnych w opasce budynku.
4. Potężenia w ziemi wykonywać wyłącznie jako spawane i zabezpieczone antykorozyjnie.

#### OCHRONA OD PORAŻEŃ: SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA UKŁAD: TN-S

Obiekt:	XVI WIECZNY ZBÓR ARIAŃSKI			
Adres:	WŁOSTÓW GMINA LIPNIK			
PROJEKT REKONSTRUKCJI – PROJEKT TECHNICZNY XVI WIECZNEGO ZBORU			data: MARZEC 2021r.	
Przedmiot rysunku:	RZUT DACHU		Skala 1:100	E-7
	Nazwisko i Imię	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektant:	mgr inż. Paweł Morusiewicz	SWK/0067/P00E/10		02.2021
Opracował:	mgr inż. Paweł Morusiewicz			02.2021