

PROJEKT TECHNICZNY

Instalacje elektryczne

OBIEKT

Remont kaplicy na cmentarzu parafialnym
Parafii Rzymsko-Katolickiej pw. Św. Jakuba Apostoła

LOKALIZACJA

Przesmyki, gmina Przesmyki, dz. nr ewid. 571

INWESTOR

Parafia Rzymsko-Katolicka
pw. Św. Jakuba Apostoła w Przesmykach
ul. Narutowicza 3, 08-109 Przesmyki

ZESPÓŁ AUTORSKI

Projektant:
tech. Lech Jaroszyński
upr. bud. GP.7342/90/83/92
spec. instalacyjno - inżynieryjna

Lech Jaroszyński
uprawnienia budowlane GP.7342/90/83/92
do projektowania, kierowania i nadzorowania
robót budowlanych w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Opracowała:
mgr inż. Milena Jaroszyńska

Asystent projektanta

Egz. nr 2

wrzesień 2023 r.

Zawartość opracowania

1. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE	3
- Oświadczenie projektanta.....	3
- Uprawnienia budowlane.	4
- Zaświadczenia o przynależności do MOIIB.	5
2. ZAGADNIENIA OGÓLNE	6
2.1 Przedmiot projektu.....	6
2.2 Inwestor.	6
2.3 Podstawa opracowania.....	6
2.4 Zakres projektu.	6
2.5 Autor projektu.	6
3. OPIS TECHNICZNY	6
3.1 Zasilenie w energię elektryczną.	6
3.2 Podstawowe dane elektryczne.	7
3.3 Rozdzielnica RG.	7
3.4 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 230 V.	7
3.5 Dodatkowa ochrona od porażień.	8
3.6 Instalacja odgromowa.	8
3.7 Uwagi dodatkowe.....	8
4. RYSUNKI.	10
E-1- Instalacje elektryczne.....	10
E-2 – Instalacja odgromowa.	11
E-3 – Ideowy schemat zasilania.	12

Siedlce, dn. 29.09.2023 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /Dz. U. 2021 poz. 2351 ze zmianami/ oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY Instalacji elektrycznych - remontowanej kaplicy na cmentarzu parafialnym Parafii Rzymsko-Katolickiej pw. Św. Jakuba Apostoła w Przesmykach

Adres inwestycji:

Przesmyki, gmina Przesmyki, dz. nr ewid. 571

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i wytycznymi Inwestora. Projekt został wykonany prawidłowo, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

Lech Jaroszyński
uprawnienia budowlane GP 7342/90/83/92
do projektowania, kierowania i nadzorowania
robót budowlanych w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

.....
/podpis projektanta/

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ z późniejszymi zmianami /Dz.U. nr 42 z 1988r, poz.334 i Dz.U. nr 69 z 1991 r, poz.299/, **stwierdza się, że**

PAN LECH JAROSZYŃSKI, technik elektryk, urodzony dnia 8 października 1965r w Lublinie, posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

PAN LECH JAROSZYŃSKI jest upoważniony do:

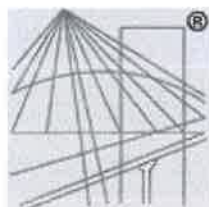
- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

Pan Lech Jaroszyński
zam. Kol.Ruda 2A
gmina Bielany

z up. WOJEWODY

Henryk Kosiński
Dyrektor
Gospodarki i Architektury
Architekt Wojewódzki



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-IAG-M4K-LBR *

Pan LECH JAROSZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0434/04
adres zamieszkania ul. MIESZKA I 16 m. 11, 08-110 SIEDLCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-24 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

2. ZAGADNIENIA OGÓLNE

2.1 Przedmiot projektu.

Przedmiotem projektu jest wykonanie instalacji elektrycznych remontowanej, zabytkowej kaplicy, na cmentarzu parafialnym w Przesmykach.

2.2 Inwestor.

Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Jakuba Apostoła w Przesmykach
ul. Narutowicza 3, 08-109 Przesmyki

2.3 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- wizji lokalnej na terenie cmentarza,
- projektu budowlanego remontu kaplicy,
- ustaleń z konserwatorem zabytków,
- wytycznych i ustaleń technicznych z przedstawicielem inwestora,
- obowiązujących norm i przepisów.

2.4 Zakres projektu.

Zakres projektu obejmuje:

- zasilenie w energię elektryczną,
- instalacje oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego,
- instalację gniazdek wtyczkowych 230 V,
- instalację ochrony odgromowej.

2.5 Autor projektu.

Projektant

tech. Lech Jaroszyński

posiadający uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr GP.7342/90/83/92.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Zasilenie w energię elektryczną.

Z uwagi na brak możliwości doprowadzenia zasilenia z sieci energetycznej nN, zgodnie z ustaleniami z inwestorem, kaplica zasilona będzie z zewnętrznego źródła zasilania, napięciem stałym 12V. Jako źródło energii mogą zostać wykorzystane: bateria akumulatorów, agregat prądowórczy lub zestaw paneli fotowoltaicznych.

Poprzez przetwornicę napięcia DC/AC, zamontowaną w rozdzielnicy głównej, dostarczone napięcie stałe 12 V, transformowane będzie na napięcie przemienne 230 V, 50 Hz, które posłuży do zasilenia obwodów odbiorczych kaplicy.

Z uwagi na ograniczenie w ilości energii elektrycznej przyjęto maksymalny pobór mocy przez odbiorniki 230 V – $P = 1000$ W.

Na zewnętrznej ścianie budynku, na wys. ok. 0,5 m zamontować puszkę hermetyczną z zaciskami umożliwiającymi podłączenie zasilenia zewnętrznego (min. 25 mm²).

Od puszki do rozdzielnicy głównej RG wykonać linię zasilającą 2 x LgY 25 mm² w rurze osłonowej RL28 p/t.

3.2 Podstawowe dane elektryczne.

Napięcie zasilania (stałe)	$U_{DC} = 12$ V
Obciążenie maksymalne	$P_{max} = 1000$ W
Prąd znamionowy po stronie DC	$I_p = 83,3$ A
Napięcie zasilania (przemienne)	$U_{AC} = 230$ V
Obciążenie maksymalne	$P_{max} = 1000$ W
Prąd znamionowy po stronie AC	$I_p = 4,3$ A

3.3 Rozdzielnica RG.

Na ścianie, wewnątrz budynku zamontować natynkową, modułową rozdzielnicę RG, zamykaną drzwiczkami (IP 65), o głębokości dostosowanej do zastosowanego inwertera. Rozdzielnicę częściowo zagłębić w ścianie.

Zapewnić wewnątrz przestrzeń dla swobodnego opływu powietrza, chłodzącego inwerter.

Do zacisku ochronnego (PE) w rozdzielnicy od uziomu instalacji odgromowej doprowadzić przewód uziemiający DY10 mm² p/t.

3.4 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 230 V.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm², jako wtykową z osprzętem hermetycznym.

W celu oświetlenia fasady kaplicy, na zewnątrz budynku, w podłożu (opasce) zamontować oprawy najazdowe w wykonaniu szczelnym z regulowanym kątem padania światła. Oprawy zasilic kablem YKY 3x1,5 mm² prowadzonym w rurkach osłonowych RL28, zatopionych w betonie opaski.

Zastosować oprawy typ LED 230 V, ze źródłami światła w kolorze białym ciepłym, o temp. barwowej K3000.

Z uwagi na zabytkowy charakter budynku, doboru opraw oświetleniowych dokonać razem z inwestorem.

Instalację gniazdek wtyczkowych wykonać jako wtyrkową, przewodami YDYp 3x1,5 mm². Gniazdka hermetyczne montować na wys. 0,4 m od posadzki.

Plan instalacji elektrycznych zamieszczono na rys. E-1.

3.5 Dodatkowa ochrona od porażień.

Dodatkowa ochrona od porażień po stronie AC (230 V) zrealizowana zostanie za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych, o znamionowym prądzie zadziałania $\Delta I = 30 \text{ mA}$, zamontowanych w rozdzielnicy głównej RG.

Metalowe obudowy opraw oświetleniowych oraz bolce ochronne gniazdek wtyczkowych połączyć z żyłą ochronną przewodu zasilającego PE.

3.6 Instalacja odgromowa.

W trakcie planowanych prac ziemnych dla wykonania betonowej opaski budynku, na dzień wykopu (przed wylaniem betonu) ułożyć uziom otokowy wokół budynku z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm. Od uziomu wykonać odejścia do miejsc zamontowania połączeń z przewodami odprowadzającymi.

Wartość rezystancji wykonanego uziemienia winna wynosić $R \leq 10 \Omega$. Uzyskaną wartość rezystancji potwierdzić pomiarami.

W celu zapewnienia ochrony odgromowej budynku wykorzystano metalową połączkę pokrycia dachowego jako zwodu poziomego. Przewody odprowadzające wykonać z drutu ocynkowanego FeZn $\Phi 8 \text{ mm}$ i połączyć z blachą dachową przy pomocy złączy skręcanych. Dodatkowo wykonać połączenie przewodu odprowadzającego z podstawą metalowego krzyża umieszczonego nad frontem budynku.

Przewody odprowadzające od strony wschodniej osłonić do wysokości 3 m od ziemi rurkami RL16, a złącza kontrolne umieścić w puszkach izolacyjnych.

Zaleca się montaż wszystkich przewodów odprowadzających w rurkach pod tynkiem elewacji budynku z zastosowaniem izolowanych puszek łączowych.

Szczegóły wykonania instalacji (montażu przewodów odprowadzających i złączy kontrolnych) ustalić z inwestorem oraz inspektorem nadzoru podczas prac budowlanych.

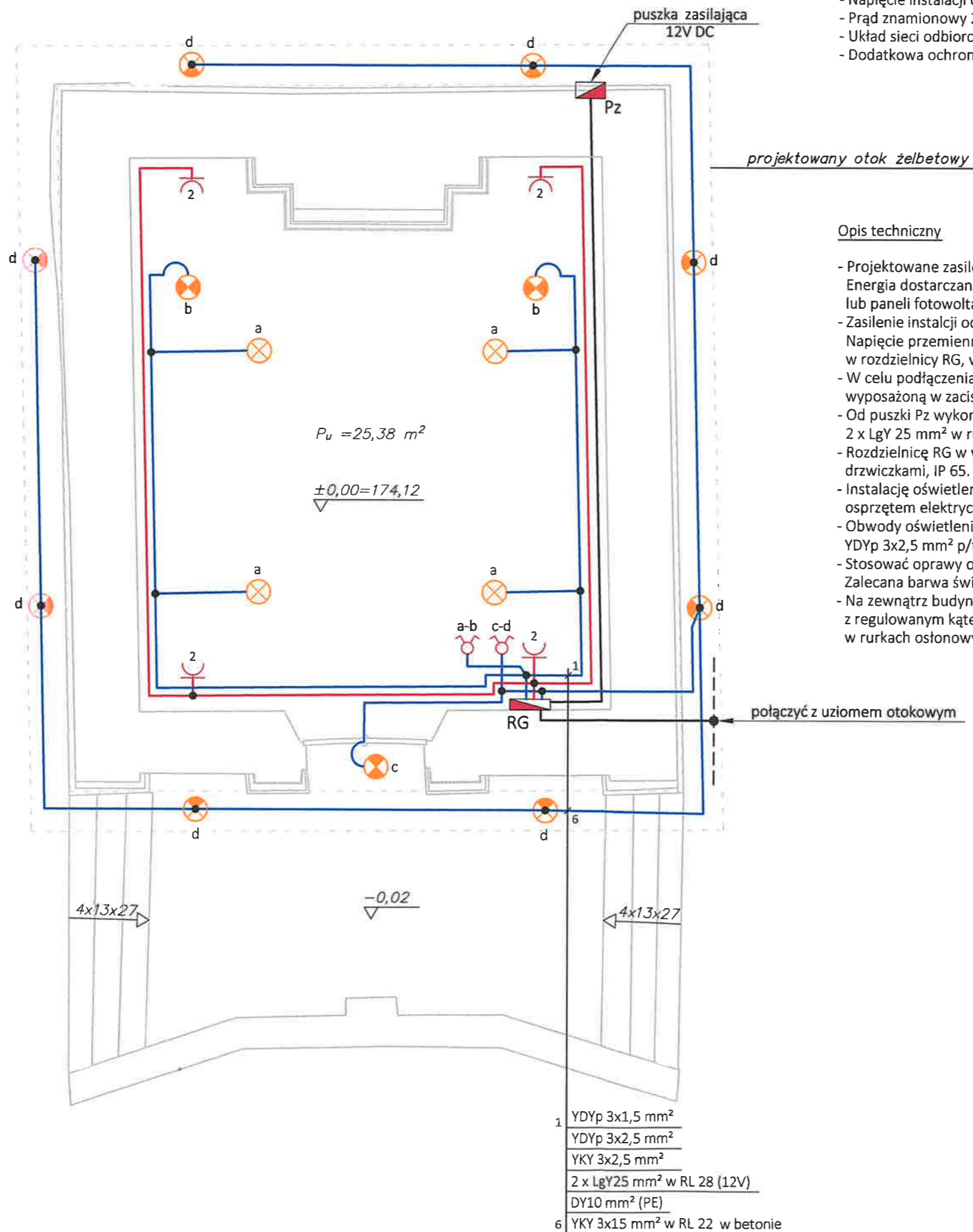
Plan instalacji odgromowej zamieszczono na rys. E-2.

3.7 Uwagi dodatkowe.

- Przed rozpoczęciem budowy skoordynować roboty w zakresie:
 - montażu uziomu otokowego, układanego pod wylewką betonowej opaski budynku,
 - montażu puszki łączowej Pz oraz zamocowania na ścianie rozdzielnicy głównej z częściowym jej osadzeniu w ścianie budynku.

- Całość prac przy montażu instalacji elektrycznych wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami BHP oraz sztuką budowlaną.
- W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas prowadzenia robót budowlanych należy:
 - wszystkie prace wykonywać zgodnie z informacją BIOZ, przepisami BHP, PBUE, oraz normami obowiązującymi w tym zakresie,
 - wykorzystywać do prac sprzęt mechaniczny oraz elektronarzędzia w pełni sprawne,
 - używać wymaganego sprzętu ochronnego osobistej,
 - przestrzegać zasady, aby pracownicy posiadali aktualne uprawnienia, zgodne z zakresem wykonywanych przez nich prac oraz badania lekarskie.
- Zastosowane urządzenia, aparaty, przewody i materiały winny posiadać odpowiednie świadectwa, deklaracje lub certyfikaty dopuszczające je do użytku oraz montażu na terenie RP.
- Opis techniczny niniejszego opracowania nie zawiera szczegółów wystarczająco przedstawionych na rysunkach projektowych oraz informacji montażowych i danych technicznych, zamieszczonych w katalogach producentów materiałów i urządzeń.

Lech Jaroszyński
uprawnienia budowlane GP/342/90/83/92
do projektowania, kierowania i nadzorowania
robót budowlanych w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych



Dane techniczne:

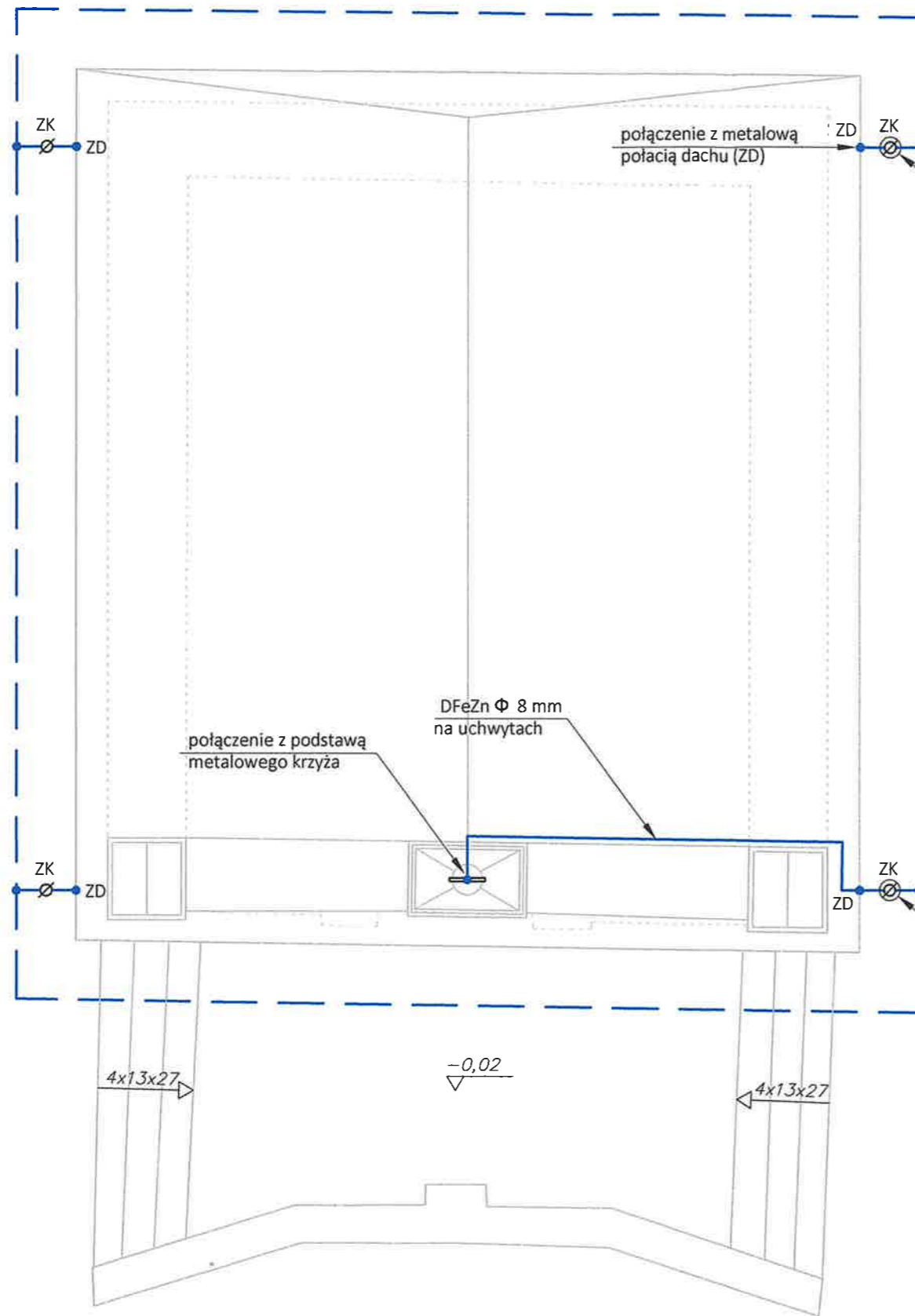
- Maksymalna moc użytkowa $P_u = 1000 \text{ W}$
- Napięcie zasilania $U_z = 12 \text{ V (DC)}$ bezpieczne
- Prąd zasilania 12 V (DC) $I_{DC} = 83,3 \text{ A}$
- Napięcie instalacji odbiorczych $U_n = 230 \text{ V (AC)}$
- Prąd znamionowy 230 V (AC) $I_{AC} = 4,3 \text{ A}$
- Układ sieci odbiorczej: TN-S
- Dodatkowa ochrona od porażień: szybkie samoczynne wyłączenie zasilania

Opis techniczny

- Projektowane zasilanie kaplicy w energię elektryczną napięciem stałym 12V DC. Energia dostarczana będzie z mobilnego zespołu akumulatorowego 12 V DC, agregatu spalinowego lub paneli fotowoltaicznych.
- Zasilanie instalacji odbiorczych napięciem przemiennym $U_n = 230 \text{ V (50 Hz)}$. Napięcie przemiennego uzyskane zostanie poprzez przetwornicę DC/AC $P = 1000\text{W}$, zamontowaną w rozdzielni RG, w kaplicy.
- W celu podłączenia zasilania na tylnej, zewnętrznej ścianie budynku zamontować puszkę hermeticzną Pz, wyposażoną w zaciski 25 mm^2 (2 szt.).
- Od puszki Pz wykonać zasilanie rozdzielni modułowej Rw (wewnątrz kaplicy) przewodami $2 \times \text{LgY } 25 \text{ mm}^2$ w rurze osłonowej RL 28 p/t.
- Rozdzielnicę RG w wersji natynkowej z ewentualnym, częściowym zagłębieniem w tynku, zamykanej drzwiczkami, IP 65.
- Instalację oświetleniową i gniazdek wtyczkowych wykonać jako podtynkową, ze standardowym osprzętem elektrycznym 230 V AC, w wykonaniu hermeticznym.
- Obwody oświetleniowe wykonać przewodami: YDYp $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ p/t, a gniazdek wtyczkowych 230 V YDYp $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ p/t.
- Stosować oprawy oświetleniowe typu LED. Wyboru opraw ośw. wewnątrz kaplicy ustalić z inwestorem. Zalecana barwa światła biała ciepła - K3000.
- Na zewnątrz budynku zamontować 8 szt. opraw punktowych, osadzonych w podłożu (kostce) z regulowanym kątem żarówki LED. Oprawy zasilic kablem YKY $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Kabel umieścić w rurkach osłonowych RL i zatopić w betonie.

Rzut przyziemia skala 1:50

Inwestor:	Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Jakuba Apostoła w Przesmykach ul. Narutowicza 3, 08-109 Przesmyki		
Adres Inwestycji:	Przesmyki, gmina Przesmyki, dz. nr ewid. 571		
Temat opracowania:	Remont kaplicy na cmentarzu parafialnym Parafii Rzymsko-Katolickiej pw. Św. Jakuba Apostoła		
Jednostka projektowa:	ELINVEST Usługi Techniczne Lech Jaroszyński ul. Mieszka I 16/11, 08-110 Siedlce		
Projektant:	tech. Lech Jaroszyński	upr. bud. GP.7342/90/83/92	
Opracowała:	mgr inż. Milena Jaroszyńska		
Temat rysunku:	Instalacje elektryczne		
Data:	wrzesień 2023 r.	Skala:	1:50
Nr rysunku:	E-1		



osłona przewodu odprowadzającego RL16 do wys. 3m od ziemi, złącze ZK umieścić w puszcze

Legenda oznaczeń:

- - zwody i przewody odprowadzające z drutu FeZn Φ 8mm
- - - - uziom otokowy z bednarki FeZn 25x4 mm pod wylewką bet.
- $\text{\textcircled{/}}$ - złącze kontrolne skręcane

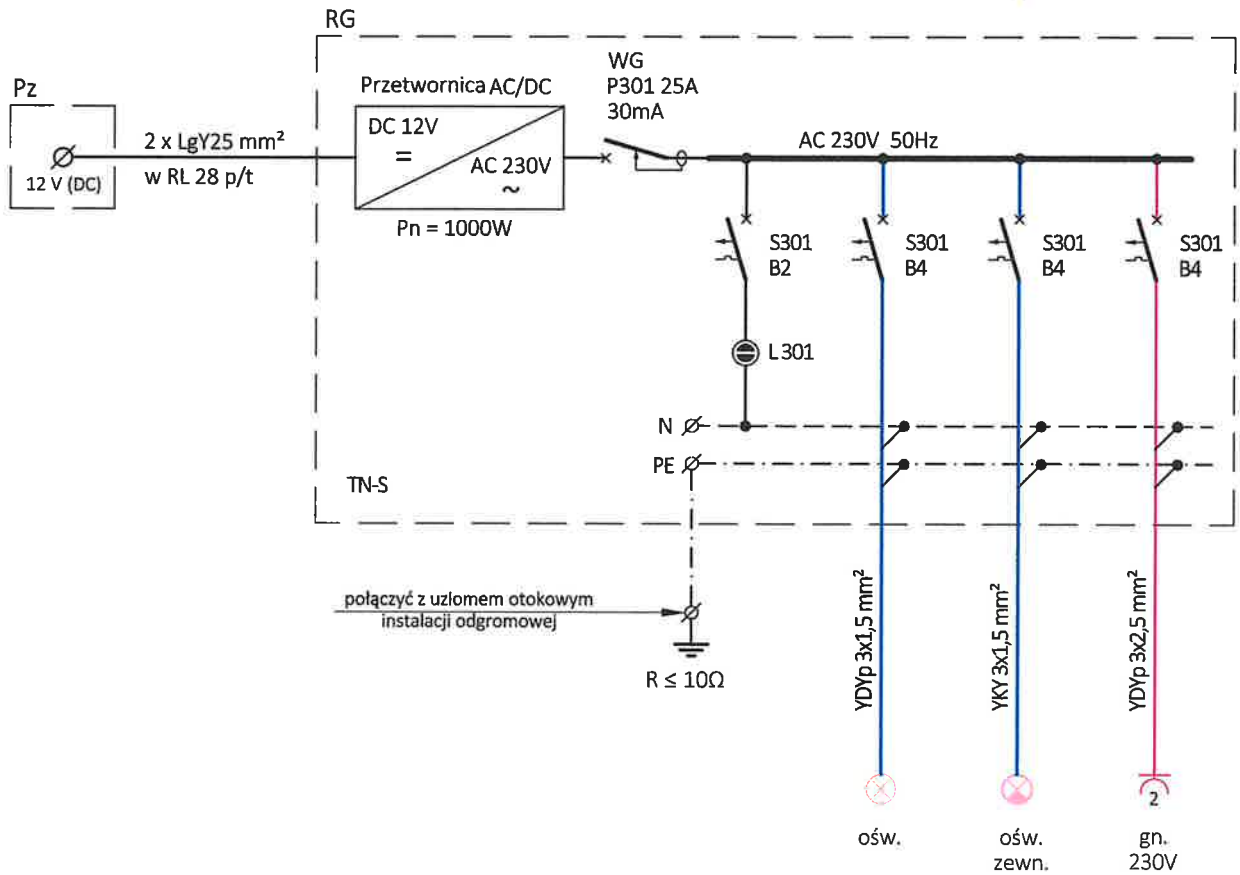
Opis techniczny

- Uziom otokowy wykonać bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 mm, przed wylaniem proj. betonowego otoku budynku.
- Przewody odprowadzające DFeZn Φ 8 mm na dachu połączyć z metalową połącią pokrycia dachowego za pomocą złączy skręcanych.
- Wykonać połączenie metalowego krzyża na dachu z przewodem odprowadzającym.
- Przewody mocować przy pomocy uchwytych odstępowych.
- Rezystancji wykonanego uziomu, mierzona na złączach kontrolnych ZK winna wynosić $R \leq 10 \Omega$.
- Zaleca się poprowadzenie wszystkich przewodów odprowadzających w rurkach RL16 p/t elewacji budynku z zastosowaniem puszek złączy kontrolnych osadzonych w opasce budynku.
- Powyższe ustalić z inspektorem nadzoru podczas realizacji inwestycji.

osłona przewodu odprowadzającego RL16 do wys. 3m od ziemi, złącze ZK umieścić w puszcze

Rzut dachu skala 1:50

Inwestor:		Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Jakuba Apostoła w Przesmykach ul. Narutowicza 3, 08-109 Przesmyki	
Adres inwestycji:		Przesmyki, gmina Przesmyki, dz. nr ewid. 571	
Temat opracowania:		Remont kaplicy na cmentarzu parafialnym Parafii Rzymsko-Katolickiej pw. Św. Jakuba Apostoła	
Jednostka projektowa:		ELINVEST Usługi Techniczne Lech Jaroszyński ul. Mieszka I 16/11, 08-110 Siedlice	
Projektant:	tech. Lech Jaroszyński	upr. bud. GP.7342/90/83/92	
Opracowała:	mgr inż. Milena Jaroszyńska		
Temat rysunku: Instalacja odgromowa			
Data:	wrzesień 2023 r.	Skala:	1:50
Nr rysunku:	E-2		



- Maksymalna moc użytkowa $P_u = 1000 \text{ W}$
- Napięcie zasilania $U_z = 12 \text{ V (DC)}$ bezpieczne
- Prąd zasilania 12 V (DC) $I_{oc} = 83,3 \text{ A}$
- Napięcie instalacji odbiorczych $U_n = 230 \text{ V (AC)}$
- Prąd znamionowy 230 V (AC) $I_{ac} = 4,3 \text{ A}$
- Układ sieci odbiorczej: TN-S
- Dodatkowa ochrona od porażień: szybkie samoczynne wyłączenie zasilania

Investor:	Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Jakuba Apostoła w Przesmykach ul. Narutowicza 3, 08-109 Przesmyki		
Adres Inwestycji:	Przesmyki, gmina Przesmyki, dz. nr ewid. 571		
Temat opracowania:	Remont kaplicy na cmentarzu parafialnym Parafii Rzymsko-Katolickiej pw. Św. Jakuba Apostoła		
Jednostka projektowa:	ELINVEST Usługi Techniczne Lech Jaroszyński ul. Mieszka I 16/11, 08-110 Siedlce		
Projektant:	tech. Lech Jaroszyński	upr. bud. GP.7342/90/83/92	
Opracowała:	mgr inż. Milena Jaroszyńska		
Temat rysunku:	Ideowy schemat zasilania		
Data:	wrzesień 2023 r.	Skala:	Nr rysunku: E-3