

PROJEKT TECHNICZNY

Branża: ELEKTRYCZNA

Opracowanie: Wewnętrzne linie zasilające nn-0,4 kV

Temat: Rozbiórka istniejących garaży, rozbudowa, nadbudowa budynku Zespołu Klasztornego z przebudową pomieszczeń wewnętrznych

Adres: ul. Ujejskiego 40, 81-426 Gdynia

Inwestor: Franciszkańskie Centrum "Nasze dobro " sp. z o.o.
ul. Św. Trójcy 4, 80-822 Gdańsk

Data opracowania: wrzesień 2025 rok

Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis/data
Projektant	mgr inż. Jacek Prociński	POM/0159/POOE/07	09.2025
Sprawdzający	mgr inż. Mirosław Prociński	3879/Gd/89	09.2025

SPIS ZAWARTOŚCI

- 1. OŚWIADCZENIE**
- 2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA**
- 3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
- 4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO**
- 5. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
- 6. INFORMACJE OGÓLNE**
 - 6.1. Podstawa opracowania
 - 6.2. Przedmiot opracowania
 - 6.3. Zakres opracowania
- 7. OPIS TECHNICZNY**
 - 7.1. Zasilanie w energię elektryczną
 - 7.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
 - 7.3. Dobór przewodów ze względu na ich reakcję na ogień
 - 7.4. Wewnętrzne linie zasilające nn-04 kV
 - 7.5. Rozdzielnica główna RG nn-0,4 kV
 - 7.6. Ochrona przeciwprzepięciowa budynku
 - 7.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
 - 7.8. Uwagi ogólne
- 8. SPIS RYSUNKÓW**

1. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2019r., poz. 1186 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r., poz. 462 z późniejszymi zmianami), oświadczam iż projekt techniczny, rozbiórka istniejących garaży, rozbudowa i nadbudowa budynku Zespołu Klasztornego z przebudową pomieszczeń oraz przebudową instalacji kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej w Gdyni, ul. Kornela Ujejskiego 40, dz. nr 396, obręb ewidencyjny Wzgórze Św. Maksymiliana 0030

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny i może służyć celowi, do którego został przeznaczony.

PROJEKTANT :

mgr inż. Jacek Prociński
nr uprawnień: POM/0159/POOE/07
izba: POM/IE/0055/07

(podpis)

SPRAWDZAJĄCY :

mgr inż. Mirosław Prociński
nr uprawnień: 3879/Gd/89
izba: POM/IE/3986/01

(podpis)

2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(a) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 18 grudnia 2007 r.

syg. akt 327/POM/OKK/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pan **JACEK PROCIŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 28.12.1979 r w Gdańsku

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0159/POOE/07

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 Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Jacek Prociński
80-463 Gdańsk, ul. Skarżyńskiego 5 d/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-XAP-2HM-86D *

Pan Jacek Prociński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0055/07
adres zamieszkania ul. Skarżyńskiego 5d/1, 80-463 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-02 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.



4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO

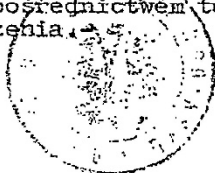
Gdańsk 1989-01-12
Nr 3879/Gd/89
45

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:
Obywatel(ko) Mirosław Prociński s.
(nazwisko i imię)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 17 maja 1954 r. w Inowrocławiu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych.
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
Obywatel(ka) Mirosław Prociński jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Gdańsk Architekt
Wojewódzki
[Signature]
Miejski arch. Konrad Wierzbicki

20
Inowrocław

(podpis i pieczęć)

5. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-DS1-ZUR-6MK *

Pan Mirosław Prociński o numerze ewidencyjnym POM/IE/3986/01
adres zamieszkania ul. Skarżyńskiego 5d/1, 80-463 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-24 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.



6. INFORMACJE OGÓLNE

6.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Projekty branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2023 poz. 822 z późn. zm.)
 - Pakiet norm PN-IEC (PN-HD) 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
 - Wytyczne ITB – Warszawa 2022 - Dobór kabli elektrycznych do zastosowań w budynkach z uwagi na wymagania dotyczące reakcji na ogień.

6.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny linii WLZ nn-0,4 kV dla zadania „Rozbiórka istniejących garaży, rozbudowa, nadbudowa budynku Zespołu Klasztornego z przebudową pomieszczeń wewnętrznych” ul. Ujejskiego 40, 81-426 Gdynia.

6.3. Zakres opracowania

- Zasilanie w energię elektryczną
- Przeciwpowarowy wyłącznik prądu
- Dobór przewodów ze względu na ich reakcję na ogień
- Rozdzielnica główna RG nn-0,4 kV
- Wewnętrzne linie zasilające nn-04 kV
- Ochrona przeciwprzepięciowa budynku
- Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

7. OPIS TECHNICZNY

7.1. Zasilanie w energię elektryczną

Projektowany obiekt zasilany będzie z sieci elektroenergetycznej 0,4 kV lokalnej spółki dystrybucyjnej z projektowanego złącza kablowego (wg odrębnego opracowania). Ze złącza kablowego do projektowanej rozdzielnic PWP należy ułożyć przewód 4x YKXS 1x185 w rurze osłonowej DVK 110 w ziem. Z rozdzielnic PWP do rozdzielnic pomiarowej RP wewnątrz budynku doprowadzić linię zasilającą typu 4x YKXS 1x185 w rurze osłonowej DVK 110 układanej częściowo w ziem, a częściowo w budynku. W rozdzielnic pomiarowej będzie znajdować się pięć liczników energii elektrycznej:

- 1) półpośredni pomiar energii elektrycznej – Dom Pielgrzyma, Kościół, Klasztor
- 2) bezpośredni pomiar energii elektrycznej – Plus
- 3) bezpośredni pomiar energii elektrycznej – T-mobile
- 4) bezpośredni pomiar energii elektrycznej – Oświetlenie miejskie
- 5) bezpośredni pomiar energii elektrycznej – Rozdzielnica RPPOŻ (odbiorcy pożarowe)

Oddzielnym przewodem ze złącza kablowego ZK typu NHXH 5x10 PH90/E90 należy zasilić rozdzielnicę RPPOŻ poprzez licznik energii elektrycznej zainstalowany w rozdzielnicy RP. Linię zasilającą ułożyć w rurze DVK 110 od złącza do RP. Pomieszczenie, w którym zlokalizowana będzie rozdzielnica RP wydzielić pożarowo ściany i stropy REI 120, drzwi EI60. Pomieszczenie przeznaczone wyłącznie do montażu rozdzielnicy RP.

Sieć rozdzielcza nn 0,4 kV od złącza ZK do rozdzielnicy RP będzie wykonana w układzie TN-C. Rozdział przewodu PEN na PE i N należy dokonać w rozdzielnicy pomiarowej RP i RG. Sieć odbiorczą wykonać w układzie TN-S.

Przepustom instalacyjnym przechodzącym przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zapewniona zostanie klasa odporności ogniowej (EI) wymagana dla tego oddzielenia (nie dot. pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez stropy i ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).

Przejściom instalacyjnym o średnicy powyżej 4 cm przechodzącym przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, zapewniona zostanie klasa odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Lokalizację poszczególnych rozdzielnic przedstawiono na rzutach rysunki od E-01 do E-04. Schemat zasilanie przedstawiono na rys. E-05.

Zgodnie z opracowanym bilansem mocy szczytowej dla obiektu główne parametry układu elektroenergetycznego wynoszą:

Napięcie zasilania: $U_n = 0,4 \text{ kV}$, 50 Hz

Moc szczytowa: $P_s = 114 \text{ kW}$

Prąd roboczy: $I_B = 177 \text{ A}$

Układanie kabla w ziemi

Kabel przy wprowadzaniu do budynku należy zabezpieczyć osłoną przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przed złączem kablowym pozostawić zapas kabla w postaci pętli ułożonej w ziemi. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi określa norma SEP-E-004. Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie kamienistego wykopu lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel, np. ostry żwir. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości min. 0,5mm i szerokości nie mniejszej niż 20cm. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona od powierzchni do

górnej części kabla powinna wynosić nie mniej niż 70 cm. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi wykonać w rurach osłonowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oznakowanie linii kablowej

Kabel ułożony w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych jak skrzyżowania, wejścia do przepustów rurowych. Zaleca się wykonanie oznaczników z tworzyw sztucznych. Oznaczniki powinny zawierać następujące informacje:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie kabla wg normy,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Sposób wykonania i treść tabliczek uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

7.2. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu

W obiekcie zaprojektowano przeciwpowozarowy wylacznik pradu PWP, typu CX2004-SE-R-3P-400A-BK-P-KS2, odcinajacy zasilanie do wszystkich rozdzielnic elektrycznych poza rozdzielnicą RPPOŻ. Przycisk sterujacy PWP wraz z sygnalizacją zostal zlokalizowany w pobliżu wejścia glównego do klasztoru oraz po obu stronach przy wejściu do kościoła wg rys. E-01 i E-02. Schemat elektryczny dzialania PWP przedstawiono na rys. E-06. W przypadku uruchomienia przycisku PWP zasilane beda tylko instalacje wazne ze wzgledu na bezpieczenstwo, ktorzych funkcjonowanie jest niezbedne podczas powozaru:

- centrala systemu SSP,
- centrale systemu oddymiania,
- zasilacze do systemu przeciwpowozarowego,
- hydrofor.

Wszystkie inne instalacje i urzadzenia beda odlaczone od zasilania przez przeciwpowozarowy wylacznik pradu.

Zgodnie z Rozporzadzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 1966) w sprawie sposobu deklarowania wlasciwosci uzytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, zostal nałożony obowiazek wydania krajowego certyfikatu stalosci wlasciwosci uzytkowych na zestaw przeciwpowozarowego wylacznika pradu w sklad, ktorego wchodzi:

- urzadzenie wykonawcze PWP - aparat wykonawczy, ktorym zazwyczaj jest rozlacznik lub wylacznik stanowiący element mechanicznego odlaczenia doplywu energii elektrycznej do budynku, umieszczony w oddzielnej obudowie instalowanej w pobliżu rozdzielnic glównej obiektu, w samej rozdzielnicie glówniej, w pomieszczeniu technicznym, w zlaczku kablowym lub przy wejściu do budynku,
- urzadzenie uruchamiajace PWP - przycisk sterowania zdalnego PWP pozwala na podanie sygnalu łącznikiem mono lub bistabilnym do automatyki PWP lub bezposrednio na cewkę urzadzenia wykonawczego PWP,
- urzadzenie sygnalizujace SO - sygnalizator optyczny wskazujacy jednoznacznie o wylaczeniu zasilania na budynku poprzez swiecenie ciagle, sterowany za posrednictwem automatyki PWP lub bezposrednio ze styków pomocniczych urzadzenia wykonawczego PWP.

7.3. Dobór przewodów ze względu na ich reakcję na ogień

Zgodnie z wytycznymi ITB – Dobór kabli elektrycznych do zastosowań w budynkach z uwagi na wymagania dotyczące reakcji na ogień - Warszawa 2022, przewody i kable stosowane jako wyroby budowlane powinny odpowiadać ocenom wg procedury opisanej w Rozporządzeniu CPR 305/2011 (wystawienie przez producenta Deklaracji Właściwości Użytkowych).

W związku z tym, w projektowanym obiekcie (budynki średniowysokie o kategorii zagrożenia ludzi ZL V) należy zastosować kable o klasie reakcji na ogień minimum **D_{ca}-s2, d1, a3 poza obrębem dróg ewakuacyjnych**, natomiast **w obrębie dróg ewakuacyjnych klasy B2_{ca}-s1b, d1, a1** (wykonawca zobowiązany jest do załączenia Deklaracji Właściwości Użytkowych).

7.4. Wewnętrzne linie zasilające nn-04 kV

Linie WLZ należy wykonać zgodnie ze schematem rys. E-05. Przewody należy układać w miarę możliwości pod tynkiem oraz z wykorzystaniem istniejących tras kablowych. Izolację projektowanych linii WLZ w zależności od miejsca instalacji (w obrębie dróg ewakuacyjnych lub poza obrębem dróg ewakuacyjnych) należy stosować zgodnie z punktem 7.3.

7.5. Rozdzielnica główna RG nn-0,4 kV

Rozdzielnicę RG zaprojektowano w układzie TN-C-S i zasilono bezpośrednio z rozdzielnic pomiarowej RP przewodem 4x YKXS 1x185. Schemat rozdzielnicy przedstawiono na rys. E-07. Rozdział przewodu PEN na PE i N zostanie wykonany w projektowanej rozdzielnicy. Szynę PE rozdzielnicy RG należy przyłączyć do głównej szyny wyrównawczej linką LgY 95. Główną szynę wyrównawczą zamontować w pobliżu rozdzielnicy RG i przyłączyć do istniejącego uziomu za pomocą linki LgY 95.

Planowane parametry techniczne rozdzielnicy nn:

Znamionowe napięcie izolacji	690 V
Znamionowe napięcie łączeniowe	500 V
Znamionowe napięcie pracy	230/400 V/V
Częstotliwość	50 Hz
Prąd znamionowy RG	630 A
Znamionowy prąd zwarcia	10 kA
Stopień ochrony	IP 55

7.6. Ochrona przeciwprzepięciowa budynku

Budynek zostanie wyposażony w dwustopniowy system ochrony przeciwprzepięciowej zrealizowany za pomocą ochronnika typu kombinowanego 1 + 2 zainstalowanego w rozdzielnic głównej RG oraz ochronników typu 2 zainstalowanych w podrozdzielnicach.

7.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

W projektowanych instalacjach niskiego napięcia ochronę przed dotykiem bezpośrednim (podstawową) spełniają izolacja robocza przewodów oraz obudowy urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X, natomiast jako środek ochrony od porażeń przy dotyku pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania**, realizowane poprzez zastosowanie zabezpieczeń nadprądowych (zgodnie z PN-HD 60364-4-41). Uzupełnieniem

ochrony podstawowej od porażeń dla części odbiorników będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych.

W całej instalacji odbiorczej zastosowano układ sieciowy TN-S.

Dodatkowo należy wykonać sieć uziemionych połączeń wyrównawczych głównych oraz połączeń wyrównawczych dodatkowych.

Do uziemienia przyłączyć wszystkie części przewodzące dostępne zainstalowanych urządzeń oraz instalacji.

Do instalacji wyrównania potencjałów należy przyłączyć:

- wszystkie rurociągi metalowe, kanały wentylacyjne, obudowy urządzeń,
- drabinki i korytka instalacyjne, obudowy metalowe urządzeń, metalowe elementy konstrukcyjne.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać linką LgY 25 mm² natomiast połączenia wyrównawcze dodatkowe linką LgY 4 mm².

Jeżeli rury kanalizacyjne, wodne i ciepłownicze zostaną wykonane z tworzyw sztucznych; nie należy wykonywać połączeń wyrównawczych dodatkowych dla tych instalacji.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać pomiary sprawdzające:

- pomiar impedancji pętli zwarcia,
- pomiar rezystancji izolacji,
- badanie wyłączników różnicowoprądowych,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów ochronnych w połączeniach wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- pomiar rezystancji uziemienia.

7.8. Uwagi ogólne

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, najnowszą wiedzą techniczną, obowiązującymi przepisami i normami.
- Do wykonania instalacji elektrycznych należy stosować wyłącznie wyroby dopuszczone w budownictwie posiadające odpowiednie polskie certyfikaty.
- W trakcie prac przestrzegać ogólnych i szczegółowych przepisów BHP i przepisów wewnętrznych obowiązujących na terenie Inwestora.
- Przed przystąpieniem do robót zgłosić, z wymaganym wyprzedzeniem odpowiednim instytucjom rozpoczęcie robót budowlanych.
- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji zestawienia materiałów oraz potwierdzenia ilości na budowie.
- Przy wykonywaniu prac objętych dokumentacją zapewnić nadzór osoby uprawnionej.
- W trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z Inwestorem i projektantem ewentualnych odstępstw od dokumentacji oraz zmian powstałych podczas wykonywania prac.
- Wszystkie zmiany techniczne wprowadzone w trakcie budowy, zaakceptowane przez Inwestora i projektanta należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.
- Po zakończeniu prac wykonać wszystkie wymagane pomiary powykonawcze.
- Po zakończeniu prac zgłosić odbiór końcowy Inwestorowi.

- Po zakończeniu prac dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą oraz oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami oraz odpowiednie protokoły.

8. SPIS RYSUNKÓW

NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
E-01	Rzut piwnicy - Wewnętrzne linie zasilające nn-0,4kV	1:100
E-02	Rzut parteru - Wewnętrzne linie zasilające nn-0,4kV	1:100
E-03	Rzut 1 piętra - Wewnętrzne linie zasilające nn-0,4kV	1:100
E-04	Rzut 2 piętra - Wewnętrzne linie zasilające nn-0,4kV	1:100
E-05	Schemat zasilania	-
E-06	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP	-
E-07	Schemat rozdzielnic RG	-
E-08	Schemat rozdzielnic RP	-
E-09	Schemat rozdzielnic RPPOZ	-