

TEMAT

## **PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNymi URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi,  
LEŃCE, GM. DOBRZYŃIEWO DUŻE, DZ. NR EWID. 106/1,  
JEDNOSTKA EWID. DOBRZYŃIEWO DUŻE,  
OBRĘB EWID. 0011 LEŃCE**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**JM\_PROJEKT**

**JOANNA MUSZYŃSKA**

**15-197 BIAŁYSTOK, UL. PUCHALSKIEGO 64/1**

AUTORZY PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

PROJEKTANT

mgr inż. MATEUSZ WOSZCZENKO

Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń nr PDL/0072/PWBE/18  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

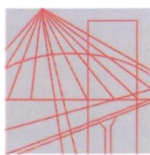
---

## 1. Spis zawartości

1. Spis zawartości	
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego	
3. Zaświadczenie z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	
4. Oświadczenie Projektanta	
5. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	
6. Część opisowa	
6.1. Informacje ogólne	
6.2. Zakres opracowania	
6.3. Opis techniczny	
7. Spis materiałów	
8. Część rysunkowa	
8.1. Rzut fundamentu – instalacja uziomu .....	E1
8.2. Rzut parteru – instalacja gniazdowa .....	E2
8.3. Rzut parteru – instalacja oświetleniowa .....	E3
8.4. Rzut poddasza – instalacja gniazdowa .....	E4
8.5. Rzut poddasza – instalacja oświetleniowa .....	E5
8.6. Rzut dachu – instalacja odgromowa .....	E6
8.7. Schemat zasilania .....	E7

---

## 2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 12 czerwca 2018 r.

POIIB.KK.7131-7132/007/18

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan MATEUSZ WOSZCZENKO**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 8 września 1989 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0072/PWBE/18

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1257, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Dariusz Kiluk

### Otrzymują:

1. Pan Mateusz Woszczenko
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



*K. Falkowski*  
.....  
*M. Gwiazdowski*  
.....  
*W. Paprocki*  
.....  
*W. Sadowski*  
.....  
*J. Drapa*  
.....  
*D. Kiluk*  
.....

**Uprawnienia budowlane nadane**

**Panu MATEUSZOWI WOSZCZENCE**  
**magistrowi inżynierowi elektrotechniki**  
**urodzonemu dnia 8 września 1989 r. w Białymstoku**

**numer ewidencyjny PDL/0072/PWBE/18**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 6) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 7) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 8) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, z późniejszymi zmianami), w związku z § 10 oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Dariusz Kiluk



*K. Falkowski*  
.....  
*M. Gwiazdowski*  
.....  
*[Signature]*  
.....  
*[Signature]*  
.....  
*[Signature]*  
.....

### 3. Zaświadczenie z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-UMF-S37-6SI \*

Pan Mateusz Woszczenko o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0090/18

adres zamieszkania ul. Piasta 152 m. 37, 15-045 Białystok

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-06 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.)

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



---

## 4. Oświadczenie Projektanta

Białystok, 5 października 2020r.

### Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt elektryczny zadania „Budynek świetlicy wiejskiej wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, Leńce, gm. Dobrzyniewo Duże, dz. nr ewid. 106/1, jednostka ewid. Dobrzyniewo Duże, obręb ewid. 0011 Leńce”, jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
<b>mgr inż. Mateusz Woszczenko</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr PDL/0072/PWBE/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0090/18	

---

## 5. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

### 5.1. Zakres robót:

- Instalacja zasilająca;
- Instalacje gniazd wtyczkowych 230V, 400V i zasilenia obwodów;
- Instalacje oświetlenia ogólnego;
- Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

### 5.2. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Rozdzielnia elektryczna budynku;
- Instalacje elektryczne;

### 5.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- Ryzyko upadku z wysokości podczas prac montażowych przy budowie instalacji elektrycznych wewnątrz budynku oraz na dachu budynku;
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy podłączaniu kabli i przewodów;
- Ryzyko spadania z wysokości przedmiotów, narzędzi, materiałów i wyrobów budowlanych;
- Ryzyko otarć i skaleczeń;
- Ryzyko potknięcia i upadku.

### 5.4. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w punktach 2 i 3, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy;
- Konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zapobiegających przed skutkami zagrożeń (kasków ochronnych, rękawic, okularów itp.).

### 5.5. Środki techniczne i organizacyjne pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy:

- Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
  - Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobisty oraz dopilnować, aby te środki były stosowane zgodnie z przeznaczeniem;
  - Zaleca się prace na wysokości wykonywać przy pomocy drabin bądź rusztowań;
  - Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia.
-

---

## 6. Część opisowa

### 6.1. Informacje ogólne

#### 6.1.1. Przedmiot opracowania:

Budynek świetlicy wiejskiej wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, Leńce, gm. Dobrzyniewo Duże, dz. nr ewid. 106/1, jednostka ewid. Dobrzyniewo Duże, obręb ewid. 0011 Leńce

#### 6.1.2. Dane inwestycji:

Adres inwestycji: Leńce, gm. Dobrzyniewo Duże  
dz. nr ewid. 106/1,  
jednostka ewid. Dobrzyniewo Duże,  
obręb ewid. 0011 Leńce

#### 6.1.3. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wytyczne Inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

#### 6.1.4. Parametry techniczne

- Napięcie zasilania -  $U = 230/400\text{ V}$
- Bilans mocy:
  - moc zainstalowana -  $P_z = 23,96\text{ kW}$
  - współczynnik jednoczesności -  $k_j = 0,103$
  - moc szczytowa -  $P_s = 9,64\text{ kW}$
- Współczynnik mocy -  $\cos \phi = 0,93$
- Ochrona przeciwporażeniowa:
  - zasilanie - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
  - odbiorca - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
- Budynek jest zasilony wg. warunków przyłączenia wydanych przez lokalnego dostawcę energii elektrycznej

### 6.2. Zakres opracowania

- Zasilanie obiektu;
  - Montaż rozdzielnic;
  - Montaż instalacji gniazd wtyczkowych;
  - Montaż instalacji zasilania urządzeń;
  - Montaż instalacji oświetleniowej;
  - Montaż instalacji oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego;
  - Montaż instalacji oświetlenia zewnętrznego;
-



- Montaż instalacji przyzywowej;
- Montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
- Montaż instalacji odgromowej;
- Montaż instalacji uziomowej.

### 6.3. Opis techniczny

#### 6.3.1. Zasilanie obiektu

##### 6.3.1.1. Zasilanie obiektu

Projektowana inwestycja budowy świetlicy wymaga doprowadzenia zasilania. Jako zasilanie podstawowe projektowane są zalicznikowe linie kablowe energetyczne niskiego napięcia od złącza kablowo-pomiarowego znajdującego się przy granicy działki, zaprojektowanego wg. oddzielnego opracowania, do złącza kablowego ZK-PWP z głównym wyłącznikiem prądu znajdującego się przy zewnętrznej ścianie budynku. Ze złącza ZK-PWP należy zasilić rozdzielnicę główną RG usytuowaną w hallu głównym. Zasilac ona będzie wszystkie rozdzielnice oddziałowe oraz wszystkie urządzenia technologiczne, obwody gniazdowe i oświetleniowe budynku.

Podział punktów PEN na PE i N wykonać w złączu kablowym ZK-PWP.

##### 6.3.1.2. Główny wyłącznik prądu

Przy zewnętrznej ścianie budynku projektuje się złącze ZK-PWP, wyposażone w wyłącznik ppoż. umożliwiający wyłączenie napięcia w budynku oraz jako wyłącznik manewrowy główny rozdzielni RG danego budynku. Wyłącznik wyposażony będzie w cewki nadnapięciowe umożliwiające wyłączenie całego budynku przyciskami ppoż. Przycisk wyzwalający główny wyłącznik prądu zlokalizowano przy wejściu do budynku, zasilone przewodem niepalnym, bezhalogenowym mocowanym za pomocą uchwytów niepalnych. Nad przyciskiem ppoż. należy umieścić oznakowanie dokładnie opisujące jego funkcję.

##### 6.3.1.3. Rozdzielnice elektryczne

W pomieszczeniu hallu projektuje rozdzielnicę główną RG, a w pomieszczeniu kotłowni projektuje się rozdzielnicę oddziałową RK. Z rozdzielnicy RG należy zasilić wszystkie obwody budynku oraz rozdzielnicę RK. Lokalizacja rozdzielnic w budynku została pokazana na rzutach. Rozdzielnicę RG należy wykonać jako podtynkową, a rozdzielnicę RK jako natynkową. Wszystkie rozdzielnice należy wykonać w II klasie ochronności o stopniu ochrony min. IP40, z drzwiami zamykanymi na klucz, z rezerwą miejsca w modułach min. 30%.

Rozdzielnice będą wyposażone w:

- rozłącznik izolacyjny,
  - szyny zbiorcze w systemie TN-S i okablowanie wewnętrzne
  - ochronnik przeciwprzepięciowy,
  - urządzenia sygnalizacji napięcia,
-

- zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz różnicowo-prądowe dla poszczególnych obwodów odpiływowych,

W rozdzielnicach elektrycznych wszystkie odpływy muszą być opisane trwale, czytelnie i w sposób zrozumiały jak również należy zamieścić schemat danej rozdzielnicy.

Rozdzielnice elektryczne wykonać zgodnie z załączonymi schematami zasilania.

### 6.3.2. Instalacja oświetleniowa

#### 6.3.2.1. Instalacja oświetlenia ogólnego

Projektuje się instalację oświetleniową opartą o oprawy LED. Oświetlenie pomieszczeń żłobka należy zasilć z rozdzielnicy RGZ przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> oraz przewodami YDY 4x1,5mm<sup>2</sup> w przypadku zasilania opraw ewakuacyjnych lub opraw awaryjnych, prowadzonymi pod tynkiem. Typy opraw oświetleniowych należy dobrać uwzględniając walory estetyczne, wymagania normy PN-EN 12464-1 oraz sposób montażu w zależności od rodzaju podłoża, po wcześniejszej konsultacji z Inwestorem.

Wymagania oświetlenia dla każdego pomieszczenia określa poniższa tabela:

Rodzaj pomieszczenia	Wymagane natężenie oświetlenia $\bar{E}_m$ [lx]
Strefy komunikacji i korytarze	100
Magazyny	100
Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety	200
Pomieszczenia techniczne	200
Kuchnia	500
Pomieszczenie główne świetlicy	500

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy podtynkowych łączników oświetleniowych zamontowanych w pomieszczeniach lub za pomocą czujek ruchu indywidualnie lub grupowo. łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,4m od posadzki. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt w stopniu szczelności min. IP44

#### 6.3.2.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W głównym korytarzu budynku, w pomieszczeniach toalet, kuchni, sali głównej oraz w kotłowni, przewiduje się oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Nad wyjściami ewakuacyjnymi przewiduje się oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji oraz oprawy awaryjne w komunikacji ogólnej. Nad wyjściami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku projektuje się oprawy awaryjne typu LED dostosowane do niskich temperatur. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne projektuje się zgodnie z normą PN-EN 1838:2005: Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Oprawy włączać się będą automatycznie w chwili zaniku zasilania z czasem podtrzymania min. 1h. Przewiduje się zastosowanie oddzielnych opraw awaryjnych LED-owych o mocy 1W z

pracą na ciemno. Zastosowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP. Przewody zasilające oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy prowadzić pod tynkiem.

#### 6.3.2.3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Na zewnętrznej elewacji budynku projektuje się oświetlenie złożone z naświetlaczy LED. Typy opraw oświetleniowych należy dobrać uwzględniając walory estetyczne, wymagania normy PN-EN 12464-1 oraz sposób montażu w zależności od rodzaju podłoża, po wcześniejszej konsultacji z Inwestorem.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy zegara astronomicznego z możliwością sterowania ręcznego za pomocą łącznika znajdującego się w korytarzu.

#### 6.3.3. Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilania

Nowoprojektowaną instalację gniazdową, złożoną z podtynkowych gniazd jednofazowych, należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> zasilonymi z rozdzielnic RG.

Gniazda należy montować na wys. 0,3m. W pomieszczeniu łazienek i zmywalni, gniazda montować na wys. 1,4m w odległości min. 0,6m od umywalki/wanny.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt w stopniu szczelności min. IP44.

Wypusty technologiczne mają być wykonane przewodami typu YDYżo zgodnymi z obciążeniem długotrwałym podłączonych urządzeń oraz spadkiem napięcia w zależności od ich długości i obciążenia.

#### 6.3.4. Sposoby prowadzenia przewodów

Przewody zasilające instalację gniazdową, oświetleniową i wypusty zasilania w budynku należy prowadzić wg. opisu z tabeli poniżej:

Typ obwodu	Sposób prowadzenia przewodów
Główne trasy WLZ	WLZ do rozdzielnic RGZ należy prowadzić w bruzdach pod tynkiem w rurach osłonowych. Warstwa tynku przysłaniająca przewody powinna wynosić min. 0,5cm.
Obwody odbiorcze	Przewody prowadzić pod tynkiem na ścianie. Warstwa tynku przysłaniająca podtynkowe przewody powinna wynosić min. 0,5cm.

Odejścia pojedynczych przewodów do osprzętu elektroinstalacyjnego oraz urządzeń elektrycznych należy wykonać poprzez puszki elektroinstalacyjne. Przejścia przewodów przez ściany między strefami pożarowymi zabezpieczyć masą ognioodporną o klasie co najmniej takiej jak strefa. Przewody prowadzone w ciągu tras drogi ewakuacyjnej należy prowadzić w rurkach bezhalogeonowych.

---

### 6.3.5. Instalacja przyzywowa

W pomieszczeniach toalet dla niepełnosprawnych, projektuje się instalację przyzywową. W skład instalacji wchodzi: transformator zasilający, buczek z lampką sygnalizacyjną, przycisk pociągowy, kasownik. Transformator 230/24V AC zasilający instalację zamontować w puszcze instalacyjnej p/t i zasilić z rozdzielnic głównej RGZ przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Buczek z lampką zamontować nad drzwiami WC od strony korytarza. Do połączenia elementów systemu użyć przewodów typu YTKSY 1x4x0,5mm. Przewody układać w rurkach RB pod tynkiem.

### 6.3.6. Instalacja ochronna

#### 6.3.6.1. Instalacja uziomu

W projektowanym budynku należy wykonać uziom jako fundamentowy z bednarki stalowej czarnej bez powłoki 30x4 układanej w fundamentach pionowo za pomocą uchwytych skręcanych. Połączenia należy wykonać poprzez spawanie na odcinku min. 10cm. Połączenia korozji zakonserwować antykorozyjnie masą asfaltową. Uziemienie fundamentowe musi być otoczone min. 5cm z każdej strony warstwą betonu. Łączenia prętów wykonać poprzez spawanie. Do zapewnienia dobrych złączy należy uziom fundamentowy z bednarki stalowej Fe 30x4 uzupełnić dołączając połączenie spawane ze zbrojeniem fundamentu. Wypusty do złączy kontrolnych instalacji odgromowej i rozdzielnic elektrycznych wykonać bednarką stalową pomiedziowaną FeCu 30x4. Złącza kontrolne ZK montować jako elewacyjne.

Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10Ω. Wykonanie uziemienia potwierdzić odbiorem przez kierownika robót elektrycznych oraz wpisem do dziennika budowy.

#### 6.3.6.2. Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację odgromową budynku. Przyjęto klasę ochrony odgromowej LPS IV.

W budynku projektuje się wykonanie instalacji odgromowej w postaci zwodów poziomych drutem stalowym ocynkowanym FeZn Φ8mm montowanych na klejonych wspornikach odgromowych.

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem FeZn Φ8mm prowadzonym pod warstwą ocieplenia z zastosowaniem grubościennych rur ochronnym z PCV. Przewody odprowadzające połączyć uziemieniem poprzez zaciski kontrolne umieszczone w skrzynkach pomiarowych elewacyjnych.

Elementy przewodzące, znajdujące się na dachu należy chronić przed bezpośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi zwodami pionowymi, podwyższonymi, podłączonymi do instalacji odgromowej. Należy zachować odstęp izolacyjny pomiędzy zwodami, a chronionymi urządzeniami min. s=1,0m. W miejscach gdzie nie jest możliwe zachowanie odstępu izolacyjnego należy zastosować przewód wysokonapięciowy.

---

---

#### 6.3.6.3. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacja połączeń wyrównawczych zostanie osiągnięta za pomocą przewodów wyrównawczych.

Projektuje się główną szynę wyrównawczą umieszczoną w rozdzielnicy głównej RG. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć przewody wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć m.in. lokalne szyny wyrównawcze, metalowe piony instalacji sanitarnych, metalowe zbiorniki, metalowe elementy konstrukcji regałów, przewód ochronny PE.

#### 6.3.6.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową podstawową stanowić będzie izolacja części czynnych. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wyłączniki nadmiarowoprądowe. Dodatkowo projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

Wszystkie urządzenia technologiczne należy uziemić lub w równoważny sposób zabezpieczyć przed możliwością porażenia.

---

**6.3.7. Uwagi**

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi.
- Do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty.
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem.
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi.
- W rozdzielnicach elektrycznych należy bezwzględnie umiejscowić schematy danej rozdzielnicy oraz dokumentację powykonawczą kompletną w tablicy głównej RG.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót elektrycznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż.

PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS
<b>mgr inż. Mateusz Woszczenko</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr PDL/0072/PWBE/18 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - PDL/IE/0090/18	

## 7. Spis materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Bednarka Fe 30x4 mm	m	96
2	Bednarka FeCu 30x4 mm	m	16
3	Buczek z lampką sygnalizacyjną FIM 1200	szt	1
4	Dławica czopowa np. EK-186/50	szt	28
5	Drut stalowy FeZn fi 8 mm	m	101
6	Farba olejna nawierzchniowa szara	dm3	1
7	Główna szyna ekwipotencjalizacyjna - GSW	szt	1
8	Gniazda pojedyncze 2-biegunowe IP20, p/t	szt	22
9	Gniazda pojedyncze 2-biegunowe IP44, p/t	szt	16
10	Gniazda pojedyncze 2-biegunowe IP65, n/t	szt	3
11	Kabel YDYżo 3x4 mm2	m	26
12	Kabel YKY 4x10 mm2	m	30
13	Kabel YKYżo 5x10 mm2	m	13
14	Kasownik FEH 1001	szt	1
15	Keramzyt	m3	1
16	Kółki niepalne	szt	41
17	Lokalna szyna ekwipotencjalizacyjna - LSW	szt	1
18	Łącznik pojedynczy IP20 p/t	szt	2
19	Łącznik pojedynczy IP44 p/t	szt	2
20	Łącznik schodowy IP20 p/t	szt	5
21	Łącznik schodowy IP44 p/t	szt	7
22	Łącznik świecznikowy IP20 p/t	szt	4
23	Obudowa elewacyjnego złącza kontrolnego	szt	4
24	Opaski kablowe OKi	szt	5
25	Oprawa natynkowa, typu LED 120x30, min. 3500lm, ok. 27W, IP20 - B1	szt	3
26	Oprawa zewnętrzna kinkiet LED, ok. 14W, min. 1800lm, IP65	szt	6
27	Oprawy awaryjne LED, ewakuacyjna, z certyfikatem CNBOP, IP20, n/t - EW	szt	5
28	Oprawy awaryjne LED, optyka uniwersalna, z certyfikatem CNBOP, IP20, p/t - AW1	szt	10
29	Oprawy liniowa, typu LED 1200mm, min. 2600lm, ok. 17W, IP20 - C1	szt	2
30	Oprawy liniowa, typu LED 1200mm, min. 2600lm, ok. 17W, IP65 - D1	szt	11
31	Oprawy liniowa, typu LED 1200mm, min. 5700lm, ok. 39W, IP65 - D2	szt	3
32	Oprawy naścienna, typu LED, min. 1300lm, ok. 9W, IP44, przykręcane - A1	szt	3
33	Oprawy natynkowa z czujką, plafon typu LED, min. 4000lm, ok. 28W, IP65 - A2 (c)	szt	4
34	Oprawy natynkowa, plafon typu LED, min. 4000lm, ok. 28W, IP65 - A2	szt	1
35	Oprawy natynkowa, typu LED 60x60, min. 5000lm, ok. 31W, IP20 - B2	szt	15
36	Oprawy zewnętrzne awaryjne LED, optyka asymetryczna, z certyfikatem CNBOP, IP65, n/t - AW2	szt	3
37	Oslona rurowa giętka DVK 50mm	m	30
38	Piasek naturalny kopany	m3	4
39	Przewody kabelkowe YTKSY 3x2x0,5 mm2	m	26
40	Przewód LgYżo 16 mm2	m	26
41	Przewód LgYżo 6 mm2	m	52
42	Przewód NHXH E90/FE180 3x2,5 mm2	m	16
43	Przewód YDYżo 3x1,5 mm2	m	364
44	Przewód YDYżo 3x2,5mm2	m	260
45	Przewód YDYżo 5x2,5 mm2	m	32
46	Przycisk pociagowy FAP 3002	szt	3
47	Puszka AU 3.2	szt	7
48	Puszka instalacyjna p/t śr. 60mm	szt	16



## Instalacje elektryczne

49	Puszki izolacyjne podtynkowe	szt	37
50	Rozdzielnica RG	szt	1
51	Rozdzielnica RK	szt	1
52	Rura osłonowa przewodów instalacji odgromowej	m	13
53	Rury winidurkowe karbowane RGp 25/19	m	78
54	Rury winidurkowe RB 20	m	19
55	Transformator FLM 1000	szt	1
56	Uchwyty niepalne	szt	41
57	Wazelina techniczna	kg	2
58	Wspornik do przyklejania beton.	szt	86
59	Wyłącznik pożarowy	szt	2
60	Zacisk rynnowy, drut mcow. za pom. mostka	szt	2
61	Złącza ZK typu 6xM8/16	szt	4
62	Złącze kablowe ZK-PWP z fundamentem	szt	1
63	Złączka kompensacyjna do rur inst. odgrom.	szt	5
64	Złączki ZCL 20	szt	8