

PROJEKT TECHNICZNY

Temat INSTALACJA ELEKTRYCZNA W BUDYNKU SALI WIEJSKIEJ

Zadanie REMONT CZĘŚCI INSTALACJI

Kategoria VIII

Adres SERBY UL. GŁÓWNA 66

**Inwestor GMINA GŁOGÓW
 ul. PIASKOWA 1, 67-200 GŁOGÓW**

PROJEKT NR 2021-10-5

25 – listopad –2021R

EGZ.

Na podstawie art.29 ust. 4 pkt. 3 lit. d ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz.1333) oświadczam, że zakres realizacji prac ujętych w niniejszym projekcie nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia w organie administracji architektoniczno-budowlanej Starostwa Powiatowego w Głogowie.

Autor :	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	Nr 391 / DOŚ / 09 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych .	

ZAWARTOŚĆ

OPRACOWANIA

Oświadczenie projektanta	Str.	3
Uprawnienia i zaświadczenie DOIIB projektanta	Str.	4
CZĘŚĆ OPISOWA		
Opis techniczny	Str.	5÷ 8
RYSUNKI		
Nr E1 Rzut parteru – instalacja elektryczna	Str.	9
Nr E2 Rozdzielnica główna RG - schemat	Str.	10
Nr E3 Rozdzielnica główna RG – wyposażenie	Str.	11
Nr E4 Rozdzielnica R2 - schemat	Str.	12

Głogów 25.11.2021r.

OŚWIADCZENIE

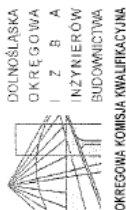
Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2020 r. poz. 1333) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny

Remont instalacji elektrycznej w budynku Sali wiejskiej w Serbach

.....
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Prawo Budowlane art.20.ust.4).

Autor :	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	Nr 391 / DOŚ / 09 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych .	



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 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 2007r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB n a d a j e

Grzegorz Leonard Juźwiak

inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 8 grudnia 1973 r. w Brzegu Dolnym

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 391/DOS/09

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Grzegorz Leonard Juźwiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Leonard Juźwiak
Wilków, ul. Głogowska 2A
67-200 Głogów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący

mgr inż. Bronisław Wośk

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janaczek



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOS-PNE-SGR-JAL *

Pan Grzegorz Leonard Juźwiak o numerze ewidencyjnym DOS/JE/1376/03
adres zamieszkania Wilków ul. Głogowska 2a, 67-200 Głogów
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-07 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji elektrycznej w pomieszczeniu WC i w kuchni w budynku Sali wiejskiej w Serbach przy ul. Głównej 66.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno – konstrukcyjny budynku,
- obowiązujące przepisy i normy.

3.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu odbywa się przyłączem kablowym i nie ulega zmianie. W budynku jest jeden układ pomiarowy znajdujący się w korytarzu przy pomieszczeniach WC obok wejścia do budynku. Ze względu na planowany remont pomieszczeń WC i likwidację korytarza istnieje potrzeba wyniesienia układu pomiarowego i rozdzielnic elektrycznej poza pomieszczenie WC. Przebudowa układu pomiarowego polegać będzie na demontażu i montażu w nowej szafce na zewnątrz budynku. W ramach przebudowy należy wymienić przewody włącznie od zacisków podstaw bezpiecznikowych w złączu kablowym na zewnątrz budynku do nowej szafki licznikowej.

W tym celu istniejący WLZ odłączyć od podstaw bezpiecznikowych w złączu w ścianie zewnętrznej, a w jego miejsce ułożyć nowy WLZ wykonany przewodem jednożyłowym w izolacji z polwinitu ciepłoodpornego typ 4*LgYc 35mm. Przewody układać w ścianie w bruździe i wprowadzić bezpośrednio na zaciski głównego wyłącznika prądu (GWP).

3.2. Rozdzielnica główna RG

Istniejącą rozdzielnicę główną zdemontować wraz z licznikiem i wyłącznikiem głównym. UWAGA: licznik podlega rozplombowaniu i ponownemu oplombowaniu po przeniesieniu do nowej szafki. Rozplombowanie i zaplombowanie zgłosić do dostawcy energii elektrycznej.

We wnęce powstałej po zdemontowaniu rozdzielnicznej głównej, ale z dostępem z zewnątrz zamontować nową rozdzielnicę główną z miejscem do zamontowania licznika 3f., wyłącznika głównego p.pożarowego oraz dodatkowej szafki elektrycznej z gniazdami wtykowe 1f. i 3f. na potrzeby imprez plenerowych na placu obok świetlicy.

Do wykonania nowej projektowanej szafki przyjęto obudowy metalowe OZR 5322, OZR 4322 oraz OZR3322 i OZR3320 p.poż. Obudowy zestawione w konfiguracji przedstawionej na rysunku E4 pozwolą na wykonanie szafy o wymiarach 1000x600mm. W przypadku konieczności wnękę poszerzyć lub pogłębić do wymaganych wymiarów, a po zamontowaniu nowej rozdzielnicznej wnękę po starej rozdzielnicznej zamurować.

W nowej rozdzielnicznej zamontować główny wyłącznik prądu, tablicę licznikową do montażu licznika 1/3faz i pozostałe wyposażenie tj. aparaturę rozdzielniczą modułową i gniazda wtykowe 1f i 3f. Poszczególne przedziały szafki będą wyposażone w płyty montażowe na których należy zamontować bezpośrednio aparaty lub szyny TH-35 do montażu aparatury modułowej. Połączenie aparatów wykonać przewodami jednożyłowymi 2,5mm i 4mm. Wszystkie obudowy wyposażone w zamki, a obudowa szafki licznikowej i wyłącznika p.poż. dodatkowo w okienka rewizyjne.

Rozmieszczenie szafek pokazano na rysunku nr E4. Schemat zasilania i wyposażenie rozdzielnic pokazano na rysunku E2.

3.3 Główny wyłącznik prądu

W budynku świetlicy zastosowano główny wyłącznik prądu 100A, który będzie jednocześnie wyłącznikiem p.poż. GWP wykonany na bazie rozłącznika izolacyjnego z widoczną przerwą z napędem ręcznym czołowym – rozłącznik HAE 310.

Zadziałanie dźwigni napędu po zbitiu szybki w drzwiczkach obudowy GWP spowoduje odłączenie energii elektrycznej w całym budynku.

3.4. Rozdzielnica sali R-1

Istniejącą tablicę rozdzielczą zdemontować. Przed demontażem odłączyć wszystkie obwody odpływowe, a następnie zdemontować aparaturę modułową, która przewidziana jest do montażu w nowej rozdzielnicy.

W ścianie w sali głównej wykonać wnękę dla montażu rozdzielnicy p/t, 48 modułowej o stopniu szczelności min. IP30, w układzie 4 rzędów po 12 modułów. Drzwi rozdzielnicy należy wyposażyć w zamek na klucz patentowy. Nową rozdzielnicę zasilic z rozdzielnicy głównej przewodem YDYpżo 5*10mm. Układanym w ścianie w bruździe.

Do zamontowanej rozdzielnicy przenieść wszystkie aparaty ze starej rozdzielny oraz dodatkowo zabezpieczenie klimatyzatora. Dodatkowo w rozdzielnicy zamontować wyłącznik różnicowoprądowy 40A/30mA.

Wszystkie przewody obwód odpływowych wycofane ze zdemontowanej rozdzielnicy R1 należy przedłużyć i wprowadzić do nowej rozdzielnicy. DO przedłużenia stosować przewody takiego samego typu (przyjmuje się przewody 3*2,5 dla obwodów gniazd i przewody YDY3*1,5 do oświetlenia. Połączenie przewodów wykonać poprzez zaprasowanie tulejek miedzianych lub lutowanie ewentualnie za pomocą złączek śrubowych.

Po połączeniu przewodów wnękę zamurować. Nowe przewody układać w ścianie w bruździe p/t.

Należy wykonać schemat powykonawczy po identyfikacji wszystkich obwodów odpływowych.

3.5. Rozdzielnica kuchni R-2

Dla kuchni przewidziano wymianę istniejącej rozdzielnicy na nową rozdzielnicę p/t, 48 modułową o stopniu szczelności min. IP30, w układzie 4 rzędów po 12 modułów. Drzwi rozdzielnicy należy wyposażyć w zamek na klucz patentowy. R2 wyposażyć w następującą aparaturę zabezpieczającą i sterowniczą:

- rozłącznik izolacyjny,
- wyłączniki różnicowo-prądowe 1-fazowe i 3-fazowe,
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe 1-fazowe i 3-fazowe.

Rozdzielnica będzie zasilana z rozdzielnicy RG przewodem YDYżo 5*16, który układać p/t w bruździe.

UWAGA: Z rozdzielnicy przewidziano wyprowadzenie nowych obwodów zasilających do pomieszczenia kuchennego, ale również podłączenie istniejących obwodów przeznaczonych do dalszej eksploatacji m.in. zasilania kotłowni i zasilania oświetlenia terenu na zewnątrz świetlicy. W związku z tym część aparatów należy wykorzystać do ponownego montażu.

Schemat i wizualizacje R2 pokazano na rysunku E3 a usytuowanie na rysunku nr E1.

4. Instalacje wewnętrzne.

4.1. Instalacja oświetleniowa

W świetlicy projektuje się nowe oświetlenie tylko w pomieszczeniu kuchni i w pomieszczeniu WC. W pozostałych pomieszczeniach oświetlenie bez zmian.

Dla kuchni przyjmuje się oświetlenie o natężeniu na poziomie 500Lx, a dla toalety na poziomie 200Lx.

Do spełnienia ww. założeń do pomieszczenia kuchennego dobrano oprawy n/t LED ze źródłem o mocy 48W /4000K (np. VECTOR LED), a do pomieszczenia WC plafoniery LED o mocy 20W/4000K np. DEIMOS LED RCR.

Dodatkowo w kuchni i w toalecie przewidziano montaż po jednej oprawie oświetlenia awaryjnego. Do tego celu przewidziano oprawy LED Tm ONTEC R S1W z modulem awaryjnym tp=1h z optyką dedykowaną do przestrzeni otwartych.

Wszystkie oprawy montować bezpośrednio do sufitów.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniu kuchni będzie się odbywać ręcznie łącznikiem instalacyjnym świecznikowym, a w pomieszczeniu WC czujnikami ruchu zintegrowanymi z oprawami.

W sali zebrań dodatkowo projektuje się montaż łączników do sterowania istniejącym oświetleniem. W związku z podzieleniem oświetlenia w sali głównej na 10 obwodów przewiduje się 5 łączników świecznikowych przy drzwiach wejściowych do budynku.

Wszystkie łączniki montować p/t w puszkach na wysokości 1,2m od podłogi. Łączniki w Sali głównej w układzie ramkowym wielokrotnym.

Do zasilania instalacji oświetleniowej przewiduje się zastosowanie przewodów YDYpżo 4*1,5 i YDYpżo 3*1,5. Przewody układać w bruzdach zapewniając przykrycie tynkiem o grubości min. 5mm.

Prowadzenie przewodów równoległe i prostopadłe do ścian i sufitów. W miejscach narażonych na uszkodzenia przewody układać w giętkich rurkach instalacyjnych peszel RKGL-20.

Oprawę awaryjną w WC zasilic przewodem YDYpżo 3*1,5 z najbliższej oprawy podstawowej, a oprawę w kuchni z instalacji oświetlenia podstawowego, ale ze stałej fazy tj. z przed łącznik.

W przypadku konieczności montażu wentylatorów wyciągowych w pomieszczeniu WC, należy to przewidzieć przewodem YDYp 4x1,5 z obwodu oświetlenia, a sterowane realizować za pomocą czujników obecności z przekaźnikiem czasowym wbudowanych w wentylatory.

Rozmieszczenie opraw pokazano na rysunku nr E1.

4.2 Instalacja gniazd wtykowych 230-400V

Instalację gniazd wtykowych jednofazowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm², a gniazd trójfazowych przewodem YDY 5x4mm² i YDY 5x1 mm². Instalacje układać pod tynkiem z zachowaniem min. grubości 5mm do przykrycia przewodów, a w miejscach narażonych na uszkodzenia przewody układać w giętkich rurkach instalacyjnych peszel RKGL-20. Prowadzenie przewodów równoległe i prostopadłe do ścian i sufitów.

Gniazda montować na wysokościach dostosowanych do przeznaczenia pomieszczeń.

W łazience montować gniazda na wysokości 1,4m o stopniu ochrony IP44, W kuchni na wysokości 1,2m od podłogi nad blatami roboczymi, a dla pochłaniacza na wysokości 0,3m od sufitu.

UWAGA: docelową lokalizację gniazd należy uzgodnić z dostawcą wyposażenia sprzętów kuchennych..

Rozmieszczenie gniazd pokazano na rysunku nr E1.

4.3 Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Rezystancja uziemienia powinna mieć wartość mniejszą od 10Ω. W przypadku konieczności należy rozbudować uziemienie. W tym celu należy wykonać uziom sztuczny pionowy przy ścianie budynku na trawniku obok złącza kablowego. Uziom wykonać z prętami stalowych miedziowanymi dł.3m rozmieszczonych w odstępach 3m i połączonych płaskownikiem FeZn 230x4. Uziom z płaskownika wprowadzić do złącza kablowego i dalej ułożyć przewód miedziany Ly35 razem z przewodami zasilającymi WLZ do rozdzielnicy RG gdzie połączyć z główną szyną uziemiającą PE.

W przypadku trudności z uzyskaniem wymaganej rezystancji należy rozbudować uziom o dodatkowe pręty lub płaskownik FeZn 25x4.

W pomieszczeniu kuchni zamontować na ścianie lokalną szynę uziemiającą LSU. Do uziemienia LSU w kuchni zastosować przewód LGy 10. W kuchni wykonać lokalne połączenia wyrównawcze. Do połączeń wyrównawczych miejscowych (dodatkowych) wszystkich urządzeń wymagających dodatkowego uziemienia i równocześnie dostępnych stosować przewód LgY 4mm². Połączenia wyrównawcze powinny być wykonane również do metalowych elementów instalacji w tym metalowych obudów rozdzielnic elektrycznych.

5 Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej przewiduje się w rozdzielnicy głównej zamontować ogranicznik przepięć. Do tego zadania przyjęto ogranicznik klasy B+C.. Ograniczniki zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym o wartości C32. Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawa : Polskie Normy PN-HD 60364-1, PN-IEC 60364-3, PN-HD 60364-4-41,42 –

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Na obiekcie zastosowano układ sieci TN-S oraz niżej wymienione środki ochrony przeciwporażeniowej :

- ochrona podstawowa - przed dotykiem bezpośrednim – izolacja przewodów
- ochrona uzupełniająca – wyłączniki różnicowo-prądowe
- ochrona dodatkowa - przed dotykiem pośrednim - samoczynne wyłączenie zasilania

ochrona uzupełniająca – miejscowe połączenia wyrównawcze

Charakterystyka urządzeń wyłączających i impedancja obwodu powinna zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania, co będzie zapewnione przy spełnieniu warunku :

$Z_s \cdot I_a \leq U_0$ gdzie :

- Z_s – impedancja pętli zwarciowej
- I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia U_0

Warunek samoczynnego wyłączenia spełniają :

- sieć rozdzielcza – zabezpieczenia z wkładkami topikowymi o czasie wyłączenia $t < 5s$ montowane w miejscu przyłączenia instalacji obiektu do sieci energetycznej
- instalacje odbiorcze 230V – wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe o czasie wyłączenia $t < 0,4s$ montowane w tablicach odbiorczych
- instalacje odbiorcze 400V – wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe o czasie wyłączenia $t < 0,2s$ montowane w rozdzielnicach głównej.

7. Uwagi końcowe

W projektowanej instalacji należy bezwzględnie przestrzegać :

- rozdzielenia przewodu neutralnego N i ochronnego PE
- nie wolno uziemiać przewodu neutralnego N
- przestrzegać biegunowości zasilania gniazd wtykowych :
- przewód fazowy L podłączyć do lewego zacisku
- przewód neutralny N do prawego,
- przewód ochronny PE do bolca uziemiającego
- przewód neutralny N – izolacja kolor niebieski
- przewód ochronny PE – izolacja kolor żółto-zielony (paski)
- szyna uziemiająca – kolor żółto-zielony (paski)