

MP PROJEKT

PAWEŁ GAŁAN

ul. Kłodzka 2, 58-308 WAŁBRZYCH
NIP 886 280 42 84, REGON 362615362
tel. 661 490 137, e-mail: pawelgalan@vp.pl

Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa zadania:	Przebudowa budynku Świetlicy Wiejskiej w Golińsku nr 30, na potrzeby Klubu Seniora+
Adres zadania:	Golińsk 30, Gmina Mieroszów Id działki: 022106_5.0001.303/2
Inwestor:	Gmina Mieroszów Plac Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX	
Kubatura budynku: 2508 m ³	

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Projektant: mgr inż. Paweł Litke (branża elektryczna)	DOŚ/0477/PBE/19	
---	-----------------	--

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY.....	3
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3 ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.4 ZASILANIE OBIEKTU I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ	4
1.5 ROZDZIELNIA RB i RK	4
1.6 INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO	4
1.7 INSTALACJA GNIAZD WTYNKOWYCH	5
1.8 INSTALACJA RTV i IT	5
1.9 KOCIOŁ SPALINOWY, POMPY, WENTYLATORY WYWIEWNE	5
1.10 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	6
1.11 OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	6
1.12 INSTALACJE POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	6
1.13 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	7
1.14 UWAGI KOŃCOWE.....	7

3. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala rysunku
	BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
IE 01	SCHEMAT JEDNO KRESKOWY ZASILANIA	-
IE 02	RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA GNIAZD	1:100
IE 03	RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA OŚWIETLENIA	1:100
IE 04	RZUT KOTŁOWNI	1:50

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny elektryczny przebudowy lokalu użytkowego na potrzeby KLUBU SENIORA w Golińsku 30 dz nr 303/2

Projekt został wykonany zgodnie z wymaganiami obiektu , Prawa Budowlanego i Polskich Norm , w szczególności zgodnie z PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia” , PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” i Warunki Techniczne zawartych w Ustawach i Rozporządzeniach.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie :

- podkładów architektonicznych,
- Programu Funkcjonalno Użytkowego
- PN-HD 60364-1 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część : 1

Wymagania podstawowe , ustalone ogólnych charakterystyk , definicje

- PN-HD 60364-4-41 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym

- PN-HD 60364-4-43 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa --Ochrona przed prądem przetężeniowym

- PN-HD 60364-4-443 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-44343 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa-- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi –Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

- PN-HD 60364-5-51 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych—Część 5-51:Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego—Podstawy ogólne

- PN-HD 60364-5-52 - - Instalacje elektryczne niskiego napięcia—Część 5-52 : Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Przewodowanie

- PN-HD 60364-5-534 -- Instalacje elektryczne niskiego napięcia—Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego—Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

- PN-HD 60364-5-53- Instalacje elektryczne niskiego napięcia—Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego—Aparatura rozdzielcza i sterownicza

- PN-HD 60364-5-54 -Instalacje elektryczne niskiego napięcia—Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego—Układ uziemiające i przewody ochronne

- PN-HD 60364-7-701 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701 : wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera rozwiązanie techniczne instalacji elektrycznych dla obiektu.

Opracowaniu podlegają:

- zasilanie obiektu
- instalacja oświetleniowa wewnętrznego
- instalacja gniazd wtynkowych
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym ,
- instalacja połączeń wyrównawczych ,
- ochrona przeciwpożarowa
- ochrona przeciwprzepięciowa

1.4 ZASILANIE OBIEKTU I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Obiekt posiada obecnie zasilanie w energię elektryczną mocą przyłączeniową jednofazową 5 kW. Przewiduje się zwiększenie mocy przyłączeniowej do 13 kW, przy zabezpieczeniu przedlicznikowym 25A. Licznik energii elektrycznej znajduje się na klatce schodowej. Nie przewiduje się wymiany tablicy licznikowej. Istniejący przyłącz linii napowietrznej, przewód PEN należy uziemić. Od puszki rozgałęźnej WLZ poprowadzić przewód N2XH-J 5x10 mm do zabezpieczenia przedlicznikowego i licznika. Od licznika poprowadzić zasilanie do projektowanej rozdzielni bezpiecznikowej RB.

1.5 ROZDZIELNIA RB i RK

Istniejąca rozdzielnia zasilająca lokal podlega wymianie. W jej miejsce zabudować nową rozdzielnię bezpiecznikową wtynkową. Ilość modułów rozdzielni wynika z załączonego schematu jednokreskowego. Zabezpieczenia obwodów odbiorczych zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych poprzez zabudowę zamka w drzwiach. W rozdzielni zabudować wyłącznik główny 63A. Ponadto zabudować ochronniki przepięć klasy I+II, sygnalizację faz, wyłączniki nadmiarowo prądowe o charakterystyce wynikającej z zabudowanych urządzeń i wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA i jego charakterystyce A. Z rozdzielni zasilane są odbiorniki gniazd, oświetlenia, ogrzewania i wentylacji. Zastosować układ sieci TN-S.

W pomieszczeniu kotłowni zabudować rozdzielnię natynkową hermetyczną. Z rozdzielni tej zasilić obwody odbiorcze pomieszczenia kotłowni, w tym kocioł, pompy.

1.6 INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

Instalację oświetlenia wewnętrznego należy wykonać przewodami trudnopalnymi zgodnie z Normą SEP 007. Stosować przewody typu np. N2XH-J o ilości żył miedzianych 3(4)x1,5 mm. Przewody należy układać instalacje wtynkowo. W ścianach z płyt gipsowo kartonowych przewody układać w rurach ochronnych giętkich samogasnących. Osprzęt elektroinstalacyjny (łączniki oświetleniowe , puszki) w wykonaniu podtynkowym . W pomieszczeniach takich jak kuchnia , łazienka , pomieszczenie gospodarcze, również w pomieszczeniach z przewodzącą podłogą (terakota , cement itp.) cały osprzęt w wykonaniu szczelnych o stopniu szczelności IP44. W pozostałych pomieszczeniach instalacje należy układać w rurach ochronnych natynkowo. Wyłączniki instalacyjne zastosować hermetyczne min IP44. Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości $h = 1,4$ m od podłoża. W pomieszczeniach

zaprojektowano o źródle światła LED, natynkowe. Barwa światła 4000K. We wszystkich pomieszczeniach oprócz pomieszczeniach ogólnodostępnego stosować oprawy hermetyczne. Przed zakupem opraw oświetleniowych ich typ uzgodnić z Zamawiającym.

1.7 INSTALACJA GNIAZD WTYNKOWYCH

Instalację gniazd należy wykonać przewodami trudnopalnymi zgodnie z Normą SEP 007. Stosować przewody typu np. N2XH-J o ilości żył miedzianych 3(4)x2,5 mm. Należy wykonać jako wtyнковą. W ścianach z płyt gipsowo kartonowych przewody układać w rurach ochronnych giętkich samogasnących. Osprzęt elektroinstalacyjny (gniazda wtynkowe, puszkę) w wykonaniu podtynkowym. W pomieszczeniach takich jak kuchnia, łazienka, pomieszczenie gospodarcze oraz szatnie cały osprzęt w wykonaniu szczelnie, hermetycznych o stopniu szczelności IP44. W wiacie instalacje gniazd wykonać jako natynkową w rurach ochronnych. Gniazda hermetyczne min IP44. Wszystkie gniazda wtynkowe jednofazowe wyposażone w zestaw ochronny (bolec uziemiający). Należy szczególną uwagę zwrócić przy instalowaniu gniazd wtynkowych w łazienkach wyposażonych w wannę lub brodzik. Nie wolno instalować osprzętu elektroinstalacyjnego w pierwszej i zerowej strefie ochronnej. W pomieszczeniach biurowych należy instalować gniazda wtynkowe podwójne. Wysokość od podłoża instalowanego osprzętu:

- Pomieszczenia ogólne: $h=0,3\text{m}$
- Toalety : $h= 1,2\text{m}$

1.8 INSTALACJA RTV i IT

W pomieszczeniu ogólnodostępnym przewiduje się zabudowę gniazda RTV. Na dachu budynku zainstalować antenę do odbioru telewizji naziemnej. Pomiędzy masztem antenowym a gniazdem RTV zabudować przewód antenowy o impedancji 75Ω . Do wzmocnienia sygnału zastosować stosowny wzmacniacz.

W pomieszczeniu ogólnodostępnym zainstalować modem wraz z ruterem WIFI. Modem przystosowany do sieci bezprzewodowej GSM.

1.9 KOCIOŁ SPALINOWY, POMPY, WENTYLATORY WYWIEWNE

W pomieszczeniu kotłowni zabudowany zostanie kocioł spaliny na pellet. Zasilanie automatyki wykonać przewodem o przekroju 3x2,5 mm.

Zasilanie pomp obiegowych wykonać z automatyki kotła, pod warunkiem możliwości ich sterowania, oraz możliwości prądowej styków sterownika. W przypadku zabudowania mocniejszej pompy zaleca się zabudowę dodatkowych przekaźników załączających.

Pompę zanurzeniową zasilić z rozdzielni RK. Sterowanie pompy poprzez zintegrowany wyłącznik pływakowy.

Wentylatory w pomieszczeniu toalet powinny załączać się jednocześnie z oświetleniem. Wentylatory powinny posiadać opóźnienie czasu wyłączenia (timer).

W pomieszczeniu kuchni zabudować wentylator w okapie, lub wewnętrzny. Na ścianie obok wejścia zabudować stosowny łącznik.

1.10 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W celu ochrony instalacji elektrycznej przed przepięciami atmosferycznymi oraz łączeniowymi w rozdzielni głównej należy zainstalować ograniczniki klasy I+II (dawniej B+C), z optyczną sygnalizacją uszkodzenia.

1.11 OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Instalacje ochrony od porażeń została zaprojektowana zgodnie z normą • PN-HD 60364-4-41 – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych – izolacja przewodów oraz obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym $i=30\text{mA}$.

Ochrona przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania – dostatecznie szybkie w układzie TN-S.

Uzupełnieniem ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przy dotyku pośrednim) są dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze .

1.12 INSTALACJE POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Instalację przewodów wyrównawczych należy wykonać zgodnie z PN-HD60364-5-54

Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układ uziemiające i przewody ochronne. Oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2009 nr 56 poz. 461 .

W instalacjach elektrycznych należy stosować połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku.

W szczególności połączeniami wyrównawczymi należy objąć :

1. Instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
2. Metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej ,
3. Instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych ,
4. Metalowe elementy instalacji gazowej ,
5. Metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych ,
6. Metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji ,
7. Metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

Dodatkowe ochronne połączenie wyrównawcze uważa się za uzupełnienie ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przy dotyku pośrednim) . Dodatkowe ochronne połączenie

wyrównawcze powinno obejmować wszystkie równocześnie dostępne części przewodzącą urządzenia stałego i części przewodzące obce łącznie z , gdzie jest to możliwe , metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych . Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączonym z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

Skuteczność dodatkowego ochronnego połączenia wyrównawczego należy sprawdzić poprzez spełnienie warunku :

$$R < 50 (25) \text{ V} / I_a \text{ w układach AC}$$

Gdzie :

- R w [Ω] rezystancja między równocześnie dotykkanymi częściami przewodzącymi dostępnymi a częściami przewodzącymi obwody
- I_a jest prądem zadziałania w [A] urządzenia ochronnego
- dla urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (RCD) in
- dla zabezpieczeń nadprądowych , prąd zadziałania w czasie 5 sek.

Główną szynę wyrównawczą (GSW) należy zainstalować w sieni , obok tablicy elektrycznej TE. Do głównej szyny wyrównawczej przyłączyć szynę PE z tablicy elektrycznej TE, miejscowe szyny wyrównawcze (MSW) oraz wszystkie metalowe elementy instalacji wodnokanalizacyjnej i wentylacyjnej , metalowe rury oraz wszelkie metalowe elementy konstrukcyjne.

GSW przyłączyć od uziomu .

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 16 mm.

1.13 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Instalacja odgromowa.

Izolacja przyjętych przewodów elektrycznych – 450/750 V , kabli – 0,6/1 kV.

W przypadku powstania zwarc w instalacji elektrycznej – szybkie wyłączenie napięcia zasilającego.

1.14 UWAGI KOŃCOWE

Roboty budowlano-montażowe wchodzące w zakres instalacji elektroenergetycznych należy wykonać zgodnie z - Warunkami Technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych, część „Instalacje Elektryczne”- dokumentacjami techniczno- ruchowe zastosowanych urządzeń, - obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzeń i aparaty, osprzęt elektroinstalacyjny , kable i przewody , aparatura zabezpieczająca , muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczeń.

Roboty powinni wykonywać i nadzorować pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia .

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać następujące pomiary:

- a) Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- b) Pomiar izolacji kabli i przewodów elektrycznych .
- c) Pomiar ciągłości metalicznej sieci wyrównawczej potencjały .
- d) Pomiary uziemień .
- e) Pomiary wyłączników różnicowoprądowych .
- f) Pomiary impedancji pętli zwarcia .

g) Pomiary ciągłości przewodów L,N i PE .

Wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.

Projektant