

CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ŚWIETLICY W SZYMANOWICACH DOLNYCH działka nr ewid. 24/2

Inwestor:

Gmina Klimontów
ul. Zysmana 1
27-640 Klimontów

Temat: Instalacja elektryczna rozdzielcza, odbiorcza i ochronna w budowanym budynku świetlicy

zawartość

- Strona tytułowa
- Opis techniczny
- Obliczenia
- Lokalizacja układu pomiarowego
- Instalacja elektryczna odbiorcza i ochronna – parter
- Schemat ideowy – rozdzielnica TG (RNN-3x12)
- Policznikowe W.L.Z. do budynku
- Schemat instalacji ochronnej w budynku

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Kutyla
upr. bud. nr 1/Tbg/98

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji elektrycznej w budowanym budynku świetlicy w Szymanowicach Dolnych na działce nr ewid. 24/2 gm. Klimontów

1. Zakres opracowania

Projekt obejmuje :

- licznikowe linie zasilające przewodami YKXSzo
- instalacje oświetleniowe i gniazd wtyczkowych w całym budynku
- instalacje ochronne-połączenia wyrównawcze
- instalacje rozdzielcze RNN -55 3x12

2. Podstawa opracowania

Obowiązujące przepisy i normy budowlane, w tym m in.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r w sprawie Warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych – uaktualnione rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 27 listopada 2009, zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. z 2009 nr 205, poz. 1584)
- Prenorma SEP. SEP P-E 002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem.
- PN-HD 60364-5-5:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-4:2008 Ochrona odgromowa. Systemy elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie Projekty branżowe. Sugestie inwestora o zagospodarowaniu.

3. Zasilanie w energię elektryczną budynku:

Budynek świetlicy zasilany od tablicy głównej znajdującej się na budynku licznikowym kablem n/n YKXSzo 5x10 mm² - ze złącza SZP zlokalizowanego na budynku., który należy wprowadzić bezpośrednio do rozdzielnic RNN w budynku świetlicy.

Przejścia przez ściany przeprowadzić w rurze ochronnej.

Plan trasy przyłącza kablowego pokazano na załączonym rysunku.

Kabel na ścianie budynku ułożyć w rurze ochronnej RL 37 przymocowanej uchwyty.

Kabel układać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125

4. Zestawienie Mocy

Moc Zainstalowana Pz	(kW)	23,25
Współ. jednoczesności kj	-	0,65
Moc szczytowa Ps	(kW)	15,0

5. Zestawienie mocy

Moc Projektowana Pz	(kW)	6,00
Oświetlenie Pz	(kW)	2,50
Gniazda 230 V Pz	(kW)	3,50
Gniazda 400 V Pz	(kW)	5,00
Współ. jednoczesności kj	-	0,65
Moc szczytowa Ps	(kW)	9,30
Całkowita Moc szczytowa Ps	(kW)	23,25

6. Rozdzielnica RNN 3x12(TM)

Na parterze w łatwo dostępnym miejscu we wnęce na ścianie budynku zabudować rozdzielnicę wnękową typu RNN 3x12 lub podobną spełniającą warunki bezpiecznego użytkowania energii z wyłącznikiem

przeciwpożarowym i zabezpieczeniami nadmiarowoprądowymi dla projektowanych obwodów. Z rozdzielnicy tej wyprowadzić oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V. Zabezpieczenie obwodów oświetleniowych wykonać wyłącznikiem typu S 301 B 10 A, natomiast obwodów gniazd wtyczkowych 230 V wyłącznikiem S 301 B 16 A. Poziom gniazd jest chroniony wyłącznikami różnicowoprądowymi typ P 301 25A o prądzie resztkowym 30mA. W rozdzielnicy typu RNN 3x12(TM) przewidziano wolne pola modułowe dla obwodu instalacji zasilającej kuchnię elektryczną.

7. Instalacja odbiorcza w projektowanym budynku

Instalacja elektryczna z zastosowanym dodatkowym systemem ochrony przed porażeniem -/ układu sieciowego TN-S/- szybkie wyłączenie zasilania.

Obwody gniazd wtyczkowych i obwody oświetlenia ogólnego przewidziano jako 3 przewodowe /L.N.PE./ w systemie TN-S.

Obwody siłowe 5 przewodowe.

Gniazd wtyczkowych 2.5mm² YDYp żo

Obwody oświetlenia 1.5 mm² YDYp żo

Obwody siłowe 25.-4.0mm² YDY

Szczegóły na rysunkach.

Instalację odbiorczą dostosowano do wymagań ochrony przeciwpożarowej norma PN-92 E 05009./ ICE – 60364/

We wszystkich pomieszczeniach gniazda wtyczkowe ze stykami ochronnymi, do których przyłączyć przewód ochronny PE.

Dobór opraw jak na planie instalacji i opisach. Inwestor może dokonać zmian pod warunkiem, że podmienione oprawy odpowiadają stopniem ochronności i poziomem izolacji.

Dla ułatwienia prowadzenia instalacji sieci logicznej w pomieszczeniach mieszkalnych i wybranych pomieszczeniach ogólnego dostępu przewidziano sieć logiczną w rurce RB pod tynkiem zakończoną gniazdem logicznym RJ 45 kategorii 6.

Dla każdego stanowiska doprowadzić sieć wykonaną przewodem UTP 4 4x2 x 0.5 mm² kategorii 6

-Gniazda montować na wysokości 0,3 m od podłogi

-Przewody sieci stosować kategorii 6

Obwód siłowy pod elektryczną kuchnię /jako rozwiązanie alternatywne/ zakończyć puszką hermetyczną jako że często wytwórcy załączają do urządzenia AGD tego typu – wyłącznik przeciwporażeniowy o prądzie resztkowym 10 mA.

W instalacji elektrycznej odbiorczej obowiązuje dyscyplina stosowania kolorów izolacji żyły neutralnej (N) – niebieski, natomiast kolor izolacji żyły ochronnej (PE) żółto-zielony, pozostałe żyły kolor izolacji – dowolny. Zasilanie istniejącego obwodu kablowego wyprowadzonego na zewnątrz z istniejącej tablicy bezpiecznikowej przenieść do puszki POH 110 x 110 mm przewidzianej na zewnętrznej ścianie budynku.

8. Uziom dla głównej szyny uziemiającej (GSU)

Uziom należy wykonać z bednarki stalowej /płaskownik Fe- Zn/o wym 30x 3mm, w konturze wykopu /pod fundamentami.

Z uziomu tak wykonanego wyprowadzić przewody uziemiające bednarka /FeZn 25 x 4 mm / i połączyć z GSU. Przewód uziemiający łączyć z uziomem poprzez spawanie.

Przed zalaniem masą cementową – wykonanie uziomu winien sprawdzić uprawniony elektryk i po jego wpisie można dokonać wypełnienia. Tylko ten warunek może zapewnić poprawność wykonania i jednocześnie skuteczną ochronę.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

9.1. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano poprzez zastosowanie izolacji czynnych części i obudów w wykonaniu IP44

9.2. Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zapewnienie samoczynnego wyłączenie w określonym czasie / wyłączniki nadmiarowoprądowe typu S-300

W całym budynku winien być układ instalacji TNS / oddzielny tor N i oddzielny PE/

Na sieci zasilającej n.n jest układ TNC

Dostosowanie instalacji elektrycznej w istniejącej instalacji poza budynkiem mieszkalnym do wymagań Polskiej Normy PN-E 05009/PN-IEC-60364/ polega na zasadzie:

- Wykonania instalacji przewodami miedzianymi 1 fazy jako 3 przewodowej a 3 fazowej jako 5 przewodowej w całej obejściu gospodarczym

$$R_A \times 1.2 \times 0.03 < 25$$

$$R_A = \frac{25}{1.2 \times 0.03} = 694 \ \Omega$$

Doziemienie szyny PE w ZL warunkuje skuteczność całego układu instalacji ochronnej w budynku świetlicy przy projektowanym uziomie fundamentowym.

Doziemienie podziału toru PE w ZL o niewiadomym poziomie rezystancji, stąd projektowanie uziomu fundamentowego dla ZL i GSU.

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Kutyla
upr. bud. nr 1/Tbg/98