

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJACEGO
WOLNOSTOJĄCEGO BUDYNKU SOCJALNEGO
PRZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
DZ. NR EWID. 233/2
36-122 DZIKOWIEC

INWESTOR: GMINA DZIKOWIEC
ul. DWORSKA 62
36-122 DZIKOWIEC

Asystent projektanta: Adam SMOŁA

Projektant: Grzegorz KOPEĆ upr. E-75/01

Sprawdzający: Janusz PIEŃCZEWSKI upr. E-198/02

WRZESIEŃ 2018

1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

1.1. Podstawa prawna opracowania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja w niezbędnym zakresie do wykonania projektu
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy prawne

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej w projektowanej rozbudowie i przebudowie budynku socjalnego przy oczyszczalni ścieków dz. nr ewid. 233/2

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem następujące elementy instalacji elektrycznych:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- instalacja połączeń wyrównawczych

1.3. Ogólne dane energetyczne

- napięcie sieci elektrycznej 230/400V
- projektowana instalacja odbiorcza w układzie TN-S
- zasilanie zalicznikowe z istniejącej rozdzielnicy
- ochrona od porażeń: ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa – samoczynne wyłączanie zasilania - przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych i nadprądowych

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie

Zasilanie projektowanych rozdzielnic TB, realizowane kablem YDY 5 x 10 mm², zalicznikowo z istniejącej rozdzielnicy. Rozdzielnice należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenie typu S303. Rozdzielnice TB projektuje się typu 2 x 18 IP44. Szczegóły pokazano na schemacie rozdzielnicy.

2.2. Instalacja elektryczne wewnętrzne

Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową budynku wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY w rurkach elektroinstalacyjnych RL 32. Wszystkie przewody muszą posiadać izolację na napięcie 750V. Przekroje i ilości żył tych przewodów przedstawiono na schemacie elektrycznym rozdzielnicy bezpiecznikowej TB.

Oświetlenie zaprojektowano w oparciu o oprawy LED. Liczba i rozmieszczenie opraw oraz natężenie oświetlenia obliczono programem DiaLux 4.9 Zgodnie z PN-EN 12464-1:2004 wybrane oprawy zapewniają wymagane natężenie oświetlenia. Inwestor może zastosować inne oprawy oświetleniowe, pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów technicznych (nie gorszych niż podane), zgodnych z przepisami i normami.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie wyłącznikami usytuowanymi obok drzwi wejściowych do pomieszczeń (jak na rzutach pomieszczeń).

Wszystkie obwody odbiorcze w rozdzielnicy bezpiecznikowej zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi i nadprądowymi. Zastosowano osprzęt hermetyczny i spełniający wymogi odporności temperatury.

W rozbudowie i przebudowie budynku zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne. Oprawy ewakuacyjne odpowiednio oznaczyć (kierunek ewakuacji), a oprawy nad wyjściami oznaczyć napisem "wyjście awaryjne". Oprawy ewakuacyjne wyposażać w akumulatory zasilające lampy w przypadku zaniku napięcia w sieci. Oprawy oznaczone symbolem AW posiadają moduł awaryjnego zasilania (elektroinwerter) i pełnią rolę oprawy awaryjnej. Długość świecenia oświetlenia awaryjnego min. 2h.

Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYpżo 3x2,5 mm² układanymi pod tynkiem lub w rurkach elektroinstalacyjnych RL 32. Wszystkie przewody muszą posiadać izolację na napięcie 750V.

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rzutach. Należy instalować gniazda wtyczkowe z bolcem ochronnym, z którym należy połączyć żyłę przewodu ochronnego PE koloru żółto-zielonego.

Obwody gniazd zabezpieczono wyłącznikami instalacyjnymi typu S301 B16, a poszczególne grupy obwodów zabezpieczono dodatkowo wyłącznikami różnicowo – prądowymi typu P304 25-30 AC.

W toaletach zastosowano gniazda o stopniu ochrony min. IP44. Typ i wartość zabezpieczeń oraz typ przewodów przedstawiono na schemacie rozdzielnicy bezpiecznikowej.

Osprzęt należy montować na wysokości od posadzki:

- wyłączniki oświetlenia - 120 cm
- gniazda wtykowe na korytarzach - 30 cm
- gniazda wtykowe w pomieszczeniu socjalnym 120 cm
- wypusty oświetleniowe na ścianach - 220 cm
- tablice bezpiecznikowe - górna krawędź tablicy na poziomie górnej krawędzi drzwi.

2.3. Połączenia wyrównawcze

W rozdzielniczy zainstalować główną szynę wyrównawczą DEHN R15 do której należy przyłączyć:

- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej
- przewody uziemiające (ewentualne uziomy fundamentowe)
- przewody ochronne wszystkich urządzeń
- przewody połączeń wyrównawczych
- metalowe elementy konstrukcyjne

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodami DYżo 10 mm². Przewody prowadzić w RVKLn 21 p/t. Wszystkie połączenia wykonać w sposób trwały, zabezpieczyć przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

2.4. Instalacja odgromowa

W celu zapewnienia ochrony budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych, zaprojektowano instalację odgromową, którą należy wykonać zgodnie z PN-EN 62305.

Zwody poziome wykonać za pomocą drutu ocynkowanego fi 8 mocowanego na uchwytych do pokrycia dachu. Na kominach wykonać zwody pionowe niskie z drutu fi 8 mm (wystające 0,4 m ponad komin). Do przewodów odprowadzających łączyć metalowe rynny dachowe oraz wszystkie wystające elementy metalowe znajdujące się na dachu (metalowe korpusy wentylatorów, świetliki, okucia, drabiny, inne). Projektowaną instalację odgromową połączyć z istniejącą instalacją odgromową budynku istniejącego.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu fi 8 i układać na ścianie na wspornikach. Złącza kontrolne instalować na wysokości 0,5 m od ziemi na ścianie. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem fundamentowym poprzez złącza kontrolne.

Przed wylanie stóp i ław fundamentowych, w warstwie chudego betonu należy ułożyć uziom fundamentowy z bednarki ocynkowanej FeZn 40x4 i przyspawać go nie rzadziej niż co 5m do zbrojenia fundamentów. Z uziomu wyprowadzić przewody uziemiające do rozdzielniczy TB oraz złączyć kontrolnych instalacji odgromowej. Przewody uziemiające wykonać z bednarki ocynkowanej 40 x 4 mm i chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 0,5 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m

w ziemi. Przed połączeniem pozostałych elementów konstrukcji zmierzyć wartość rezystancji uziemienia. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 ohm.

Wszystkie połączenia w ziemi wykonać metodą spawania na długości minimum 10 cm z zabezpieczeniem miejsc spawu antykorozyjnie. Wszystkie połączenia należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć przed korozją.

3. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

W projektowanej instalacji wszystkie części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do uziemionego przewodu PE. Listwę PE w rozdzielniczy należy uziemić uziomem o wartości nie przekraczającej 30 Ω .

Przewody ochronne przyłączyć do zacisków listwy ochronnej PE w tablicy bezpiecznikowej.

Jako ochronę dodatkową od porażeń projektowane jest zastosowanie

SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA

Realizowane jest ono przez zastosowanie wyłączników nadmiarowo prądowych typu S300 oraz różnicowo-prądowych typu P304 o prądzie różnicowym 30 mA dla wszystkich obwodów odbiorczych.

Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie konstrukcje wsporcze, bolce gniazd wtyczkowych, metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony, sporządzić odpowiednie protokoły i przekazać właścicielowi budynku.

Projektant:

Sprawdzający: