

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

OBIEKT: BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ
ZBIÓRKI ODPADÓW
PADEW NARODOWA
DZ. NR EWID. 2263

INWESTOR: GMINA PADEW NARODOWA
UL. GRUNWALDZKA 2
39-340 PADEW NARODOWA

Asystent projektanta: Rafał MAREK

Projektant: Grzegorz KOPEĆ upr. E-75/01

Sprawdzający: Janusz PIĘNCZEWSKI upr. E-198/02

WRZESIEŃ 2013

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 oświetleniowej, gniazd wtykowych i instalacji odgromowej w projektowanym budynku socjalnym oraz instalacji oświetleniowej i odgromowej w projektowanych wiatkach Punktu Selektywnej Zbiórki odpadów na dz. nr ewid. 2263 w miejscowości Padew Narodowa.

1.3. Ogólne dane energetyczne

- napięcie sieci elektrycznej 230/400V
- projektowana instalacja odbiorcza w układzie TN-S
- moc przyłączeniowa przydzielona 11kW
- ochrona od porażeń: ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa – samoczynne wyłączanie zasilania - przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych i nadprądowych

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie

Projektowany budynek socjalny należy zasilić zalicznikowo z istniejącej rozdzielni nn stacji transformatorowej oczyszczalni ścieków. Wszystkie prace związane z przyłączem kablowym wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125, N SEP-E-004 oraz N SEP-E-003. Układ pomiarowy umieścić w istniejącej skrzyni stacyjnej.

Projektowany przyłącz wykonać częściowo na słupach izolowaną samonośną linią napowietrzną, a częściowo w ziemi linią kablową (zgodnie z mapą zagospodarowania terenu).

2.2. Instalacje elektryczne

Instalację elektryczną wewnętrzną budynku socjalnego wykonać przewodami DY układanymi w rurkach instalacyjnych pod tynkiem oraz kabelkowymi typu YDYżo i YDYpzo układanymi w tynku. Instalację elektryczną wiat wykonać za pomocą przewodów typu YDY układanych w korytkach instalacyjnych montowanych do konstrukcji wiaty. Wszystkie przewody muszą posiadać izolację na napięcie 750V. Przekroje i ilości żył tych przewodów dla poszczególnych rodzajów instalacji przedstawiono na schematach elektrycznych tablic bezpiecznikowych.

Wszystkie obwody odbiorcze w tablicach bezpiecznikowych zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi prod. LEGRAND. W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych oraz na zewnątrz zastosowano osprzęt górny i dolny o szczelności min. IP44, natomiast w pozostałych pomieszczeniach - osprzęt zwykły podtynkowy.

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

Zastosowano oprawy oświetleniowe prod. ES-SYSTEM, PHILIPS oraz LENA-LIGHTING przedstawione na rzutach. Inwestor może zastosować inne oprawy oświetleniowe, pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów technicznych, zgodnych z przepisami i normami.

Osprzęt należy montować na wysokości od posadzki:

- wyłączniki oświetlenia - 140 cm
- gniazda wtykowe na korytarzach i pokojach - 30 cm
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach gospodarczych, technicznych, sanitarnych - 110 cm
- wypusty oświetleniowe na ścianach - 220 cm
- tablice bezpiecznikowe - górna krawędź tablicy na poziomie górnej krawędzi drzwi.

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

Oświetlenie wiat należy zasilić kablami typu YKY 3x4 mm² (osobny kabel do każdej wiaty) z projektowanej rozdzielnicy TM budynku socjalnego. Kable należy układać na głębokości 70 cm od poziomu terenu na 10 cm warstwie piasku. Ułożone kable przysypać 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą rodzimego gruntu oraz przykryć folią koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem, ubijając warstwami. W miejscach kolizji projektowanego przyłącza z istniejącym uzbrojeniem terenu, kabel prowadzić w rurach ochronnych z twardego PCV, grubościennych o średnicy 75 mm zgodnie z rys.: Projekt zagospodarowania działki.

2.3. Instalacja odgromowa

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

Instalację odgromową projektowanych wiat stanowią: metalowe pokrycie dachu, metalowa konstrukcja: dźwigary, płatwie, słupy oraz uziomy fundamentowe. Należy zachować ciągłość galwaniczną między poszczególnymi częściami budynku wchodzącymi w skład instalacji odgromowej. Przy braku ciągłości wykonać połączenia dodatkowe.

Na budynku socjalnym zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać z drutu DFeZn ϕ 8 mm. Na kominach wykonać zwody poziome niskie. Do przewodów odprowadzających łączyć metalowe rynny dachowe oraz wszystkie elementy metalowe znajdujące się na dachu. Przewody odprowadzające układać w rurce instalacyjnej RVS 36 p/t. Złącza kontrolne instalować na wysokości 1,5 m od ziemi na ścianie w puszkach POh 28 w warstwie ocieplającej. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem fundamentowym.

Uziomy sztuczne fundamentowe wykonać z bednarki FeZn 30 x 4, układanej pod fundamentami, w warstwie chudego betonu. Uziom wykonać w trakcie realizacji robót fundamentowych. Z uziomu wyprowadzić przewody uziemiające instalacji odgromowej i połączyć je poprzez złącza kontrolne ze słupami stalowymi. Przed połączeniem pozostałych elementów konstrukcji zmierzyć wartość rezystancji uziemienia. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 Ω .

Wszystkie połączenia wykonać w sposób trwały, zabezpieczyć przed korozją.

2.4. Największe dopuszczalne wartości impedancji pętli zwarcia

a) Obwód zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym S301 B10:

$$U=230V \quad k=5$$

$$Z_{k_{dop}} = \frac{U}{(k \cdot I)} = \frac{230}{(5 \cdot 10)} = 4,6 \Omega$$

b) Obwód zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym S301 B16:

$$U=230V \quad k=5$$

$$Z_{k_{dop}} = \frac{U}{(k \cdot I)} = \frac{230}{(5 \cdot 16)} = 2,87 \Omega$$

c) Obwód zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym S303 C16:

$$U=230V \quad k=10$$

$$Z_{k_{dop}} = \frac{U}{(k \cdot I)} = \frac{230}{(10 \cdot 16)} = 1,43 \Omega$$

3. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

W projektowanej instalacji wszystkie części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do uziemionego przewodu PE, który stanowi piątą żyłę WLZ-u począwszy od złącza kablowo pomiarowego. Listwę PE w złączu 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 różnicowo-prądowych P304 o prądzie różnicowym 30mA 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: