

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PROJEKTOWANIE BRANŻA BUDOWLANA
mgr inż. Grzegorz Ratajczyk
63-700 Krotoszyn
ul. Mazurska 7

OPRACOWANIE**PROJEKT BUDOWLANY**

etap projektu : PB branża : elektryczna

DANE INWESTYCJI

temat/nazwa
obiektu:

**MODERNIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU
GMINNEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W ROZDRAŻEWIE**

lokalizacja:

63-708 Rozdrażew
ul. Krotoszyńska i Sportowa
336/1, 338/1, 331/1,
8

nr działki :
arkusz mapy:
obręb:

Rozdrażew

inwestor:

GMINA ROZDRAŻEW
UL. RYNEK 3
63-708 ROZDRAŻEW

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz.U z 2006 roku, nr. 133, poz. 935 z późn. zm.) **oświadczam**, że **projekt budowlany** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień / specjalność	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Borusiak	WKP/0151/PWOE/08 elektryczna	

DATA OPRACOWANIA

Krotoszyn, maj 2012 roku.

1. Zasilanie obiektu i wlz.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z istniejącego złącza wolnostojącego zlokalizowanego przy wjeździe na obiekt od ul. Sportowej w Rozdrażewie.

W celu zasilania należy z istniejącego złącza wolnostojącego zasilić kablem YKY długości 135m tablice T1 w grzybku oraz długości 35m tablice T2 w budynku szatni wraz z zapleczem sanitarnym .

Kable zasilające układać na głębokości 70 cm na podsypce z piasku . Kabel przykryć piskiem i dalej rodzimym gruntem stosując warstwowe zagęszczenie. Nad kablem w połowie gruntu nałożyć folię koloru niebieskiego.

Wyłączenie obiektu będzie realizowane po przez wyłączniki p-poż. podłączone do cewki wybijakowej tablicy T1 i T2.

Tablice T1 zastosować firmy LEGRAND RWN 3x12 .

Tablice T2 zastosować firmy LEGRAND RN65 2x12.

2. Instalacja 1-faz.

Obwody 1-fazowe prowadzić częściowo podtynkowo - a w przypadku instalacji natynkowej prowadzić w rurce grubościennej PCV.

Przekroje przewodów zostały podane na tablicach T1 i T2.

3. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie wykonać oprawami ujętymi na rysunkach.

Przewody oświetleniowe prowadzić częściowo podtynkowo - a w przypadku instalacji natynkowej prowadzić w rurce grubościennej PCV.

Przekroje przewodów zostały podane na tablicach T1 i T2.

4. Oświetlenie zewnętrzne.

Oświetlenie zewnętrzne wykonać kablem YKY 3x4 długości łącznej 180 m zgodnie z planem sytuacyjnym. Kabel oświetleniowy układać na głębokości 60 cm na podsypce z piasku . Kabel przykryć piskiem i dalej rodzimym gruntem stosując warstwowe zagęszczenie. Nad kablem w połowie gruntu nałożyć folię koloru niebieskiego. Na końcu oświetlenia wykonać uziom o $R < 30$ Ohm.

Dla oświetlenie zewnętrzne terenu z zastosować słupy firmy ROSA 7,5-metrowe SAL-7,5 na fundamentach B-70 z wysięgnikami WŁ-1/2,5/2,2/5 oraz WŁ-2/2,5/2,2/5 firmy ZPSO ROSA oraz oprawami typu ulicznego MAGNOLIA S-70 w drugiej klasie ochronności o mocy 70W ze źródłami światła SON 70W Philips .

5. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Dla oświetlenia ewakuacyjnego zastosowano lampy z modułami Aw w miejscach wskazanych na rysunkach do podtrzymania zasilania w przypadku zaniku napięcia. Czas pracy oprawy min. 1 godz.

6. Instalacja odgromowa

Budynki wymagają wykonania instalacji odgromowej. Jako zwody poziome na dachu stanowi drut FeZn fi 8 na izolowanych wspornikach dachowych. Przewody odprowadzające stanowi zbrojenie słupów, które poprzez marki i konstrukcję dachu stanowi połączenie ze zwodami poziomymi na dachu budynku .

Zaprojektowano uziom fundamentowy wykonany bednarką Fe/Zn25x4.

Rezystancja uziomu fundamentowego nie powinna przekroczyć 10 ohm.

Połączenia przewodów odprowadzających należy wykonać w następujący sposób:

- wszystkie przewody odprowadzające i sztuczne należy połączyć od góry ze zwodami poziomymi a od dołu uziomami
- połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać za pomocą przewodów uziemiających z zaciskami probierczymi, które umieszczać w miejscach łatwo dostępnych ze względu na miejsca pomiarowe
- jako złącza elementów urządzenia piorunochronnego zaleca się stosować złącza stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie , natomiast połączenia śrubowe należy zabezpieczyć przed korozją warstwą smaru
- odległość przewodu od wejść do budynku nie powinna być mniejsza niż 2m. Jeżeli nie można tego zachować należy umieścić w rurze pcv o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm

Wszystkie uziomy należy łączyć do ogólnego systemu uziomowego.

Na przewodach odprowadzających winny być zainstalowane zaciski probiercze.

Wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ohm.

Złącza probiercze i połączenia zabezpieczyć przeciw korozji warstwą smaru.

7.Instalacja połączeń wyrównawczych

W obiekcie wykonać instalację wyrównawczą. – należy połączyć wszystkie metalowe części wyposażenia w sanitariatach i w części kuchennej .

8.Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy wyłączników instalacyjnych, bezpieczników w czasie dla w.l.z., tablic $t < 5$ s , dla urządzeń odbiorczych $t < 0,4$ s.

Ochronę przeciwporażeniową należy zrealizować zgodnie z PN-IEC-60364. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza , natomiast ochroną przed dotykiem pośrednim stanowi zainstalowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o czułości 30 mA i prądzie 25A osobne dla obwodów 1-fazowych i oświetlenia.

Projektuje się układ sieciowy TN-S z oddzielnym przewodem ochronnym PE. Przewód ochronny uziemić do uziemienia o $R < 10$ ohm w istniejącym złączu wolnostojącym

OBLICZENIA

I. Zestawienie mocy szczytowej dla Tablicy T1

- obwód Q1 – Q7 - 1-faz 14,0 kW
- obwód Q8 – Q10 – oświetlenie 2,7 kW

$$PsT1 = k_j x (Ps1 + Ps2) = 0,6 x 16,7 \text{ kW} \sim 10,0 \text{ kW}$$

$$I_{\text{szczytowy 3-faz T1}} = \frac{Ps \text{ T1}}{1,73 \times U \times \cos \phi_i} = \frac{10000}{1,73 \times 400 \times 0,92} = 15,71 \text{ A}$$

Dobieram kabel zasilający T1 - YKY 5x10 o I_{dd}=78A

II. Zestawienie mocy szczytowej dla Tablicy T2

- obwód Q1 – Q6 - 1-faz 9,00 kW
- obwód Q7 – Q8 – oświetlenie 2,3 kW

$$PsT2 = k_j x (Ps1 + Ps2) = 0,6 x 11,3 \text{ kW} \sim 7,0 \text{ kW}$$

$$I_{\text{szczytowy 3-faz T2}} = \frac{Ps \text{ T2}}{1,73 \times U \times \cos \phi_i} = \frac{7000}{1,73 \times 400 \times 0,92} = 10,99 \text{ A}$$

Dobieram kabel zasilający T2 - YKY 5x10 o I_{dd}=78A

III. Sprawdzenie maksymalnego spadku napięcia w instalacji zasilającej

- złącze wolnostojące – Tablica T1

$$Ps = 10,0 \text{ kW}$$

$$l = 135 \text{ m}$$

$$Y = 54$$

$$S = 10$$

$$U\% = \frac{10000 \times 135 \times 100}{54 \times 10 \times 160000} = 1,56 \%$$

- złącze wolnostojące – Tablica T2

$$Ps = 7,0 \text{ kW}$$

$$l = 35 \text{ m}$$

$$Y = 54$$

$$S = 10$$

$$U\% = \frac{7000 \times 35 \times 100}{54 \times 10 \times 160000} = 0,28 \%$$

- Tablica T1 – najdalsze gniazdo 1-faz.

Ps=1,0 kW

l=30m

Y=54

S=2,5

$$U\% = \frac{2 \times 1000 \times 30 \times 100}{54 \times 2,5 \times 53900} = 0,82 \%$$

- Tablica T1 – najdalsze gniazdo 1-faz.

Ps=2,0 kW

l=25m

Y=54

S=2,5

$$U\% = \frac{2 \times 2000 \times 25 \times 100}{54 \times 2,5 \times 53900} = 1,37 \%$$

Spadki napięć mieszczą się w granicy dopuszczalnej.