

PRACOWNIA PROJEKTOWO-WDROŻENIOWA ELEKTROTECHNIKI

„ ELPROJEKT ” S.C.

Tadeusz Koryzno , Bogusław Pokojski

10-444 Olsztyn , ul. Kołobrzaska 13 / 320 tel./fax (0-89) 534 13 27

NIP : 739-00-10-948 .

PROJEKT BUDOWLANY

Temat : Modernizacja Targowiska Miejskiego

Obiekt : **Instalacje elektryczne wewnętrzne – Wiata targowa**

Branża : elektryczna

Adres : Olsztynek, ul. Kościuszki
Obręb nr : 4
Działki nr : 74/29, 74/28, 74/27, 74/26

Inwestor : Urząd Miejski w Olsztynku
11-015 Olsztynek , ul. Ratusz 1

Opracował : mgr inż. Bogusław Pokojski

Sprawdził : mgr inż. Tadeusz Koryzno

Spis rzeczy

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis techniczny
4. Obliczenia
5. Rysunki :
 - E3-1 Schemat zasadniczy instalacji elektrycznych – lokal handlowy
 - E3-2 Schemat zasadniczy instalacji elektrycznych – wiata
 - E3-3 Plan instalacji elektrycznych - parter

Olsztyn, dn. 05.2012 r

1. Podstawa opracowania .

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Warunki techniczne zasilania
- 1.3. Projekt architektoniczno-budowlany
- 1.4. Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy

2. Przedmiot i zakres opracowania .

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych w wiacie targowej . Wiata targowa składa się z części kubaturowej obejmującej lokal handlowy i z części administracyjnej wraz z sanitariatami ogólnodostępnymi oraz z zadaszonych stoisk targowych z pasażem handlowym .

W szczególności w zakres projektu wchodzi :

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice rozdzielcze
- oświetlenie ogólne
- oświetlenie nocne
- oświetlenie wydzielone –wypusty na plafony reklamowe
- oświetlenie pasażu handlowego wiaty
- oświetlenie stanowisk targowych wiaty
- gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia
- gniazda wtykowe wydzielone do zasilania kotłów gazowych c.o.
- instalacja przeciwporażeniowa
- instalacja przeciwprzepięciowa

3. Opis techniczny .

3.1. Zasilanie obiektu i pomiar energii elektrycznej .

Budynek należy zasilć zgodnie z warunkami technicznymi .

Przewiduje się wykonanie złącza kablowo-pomiarowego ZKP1 zlokalizowanego przy istniejącej rozdzielnicy głównej RNN stacji trafo Os1013 Olsztynek-Targowisko . Złącze będzie zasilane z rozdzielnicy RNN stacji z obwodu SKLEP SZCZEPKOWSKA nr 10-13-09 .

Złącze zostanie wybudowane i zasilone na podstawie odrębnego projektu opracowanego przez Energa-Operator S.A.

Ze złącza ZKP1 przewiduje się wyprowadzić linię kablową typu YAKXS 4x35 do rozdzielnicy głównej projektowanej wiaty targowej i oświetlenia zewnętrznego .

Ze rozdzielnicy RG przewiduje się zasilć i sterować oświetleniem zewnętrznym oraz wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające w rurkach instalacyjnych do tablic rozdzielczych TW1 lokalu handlowej i TW2 części administracyjnej.

Schemat zasadniczy pokazano na rys. E-1 .

Pomiar energii wiaty .

W złączu kablowo-pomiarowym ZKP1 przewidziano miejsce na układ pomiarowy 3-fazowy , 1-taryfowy , bezpośredni , energii elektrycznej czynnej oraz zabezpieczenie przedlicznikowe przy pomocy wyłącznika instalacyjnego trójbiegunowego Etimat T 40A .

Pomiar energii lokalu handlowego .

Do rozliczeń wewnętrznych pomiędzy właścicielem Targowiska a użytkownikiem lokalu handlowego w tablicy rozdzielczej RG przewidziano układ pomiarowy 3-fazowy , 1-taryfowy , bezpośredni , energii elektrycznej czynnej oraz zabezpieczenie przedlicznikowe przy pomocy wyłącznika instalacyjnego trójbiegunowego C25 . Przewidziano zastosowanie licznika elektronicznego modułowego do montażu na szynie TH

3.2. Urządzenia rozdzielcze .

Tablica rozdzielcza TW1 –lokal handlowy :

- natynkowa, II kl. izolacji , IP30
- ilość modułów : 2x18

Tablica rozdzielcza TW2 –część administracyjna :

- natynkowa, II kl. izolacji , IP30
- ilość modułów : 3x18

3.3. Instalacje odbiorcze.

Oświetlenie wiaty

Zaprojektowano wydzielone 3 wydzielone obwody oświetleniowe .

Dwa obwody stanowią oświetlenie stanowisk targowych przy pomocy opraw oświetleniowych świetlówkowych z lampami T5/2x54W, IP66.

Jeden obwód przeznaczony jest do oświetlenia pasażu handlowego wiaty . Zastosowano oprawy typu „kula mleczna „ o średnicy 400mm z lampą metalhalogenową 100W w stopniu ochrony min. IP65.

Zasilanie i sterowanie obwodów oświetlenia wiaty zaprojektowano z tablicy TW2 w części administracyjnej . Sterowanie oświetleniem zaprojektowano ręczne z zastosowaniem przekaźników impulsowych i przycisków w lokalu administracyjnym

Wykonanie Instalacji elektrycznych

Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi miedzianymi typu YDY z izolacją roboczą 750 V.

Przewody układać jednym ze sposobów :

- w przestrzeni wewnętrznej ścian działowych kartonowo-gipsowych i w stropodachu w rurkach giętkich ,
- na ścianach z cegły i betonu w tynkach lub pod wyprawami szpachlowymi
- wiz-ty układać w rurkach p.tynk.

Przewody należy rozprowadzić przed ułożeniem płyt kartonowo-gipsowych i przed wykonaniem wypraw szpachlowych i tynkowych.

W miejscach równoległego prowadzenia przewody elektryczne układać nad instalacjami sanitarnymi w odległości min. 10 cm.

Rozprowadzenie przewodów, rozmieszczenie wypustów oświetleniowych i osprzętu wykonać wg. planów na rys. E2-2.

Oprawy ścienne instalować na wys. 2,1 - 2,2 m , a wyłączniki na wys. 1,35 m.

Gniazda wtykowe w nie opisane instalować na wys. 0,3 m , w łazienkach na wys 1,6 m .

Stosować gniazda ze stykiem ochronnym .

W miejscach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych stosować osprzęt uszczelniony w stopniu IP44 .

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa .

Jako system ochrony od porażen zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym PE .

Rozdział punktu PEN na PE i N w rozdzielnicy głównej RG .

Ponadto jako wspomagający system ochrony zastosowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o czułości 30mA dla wydzielonych grup odbiorników.

Dodatkowo należy uziemić punkt PEN w rozdzielnicy RG .

Uziom obiektowy wykonać jako fundamentowy układając bednarkę Fe/Zn 30x4 na dnie wykopu fundamentowego w osłonie betonowej i wykorzystując zbrojenie ław fundamentowych oraz jako otokowy w wykopie wzdłuż fundamentów słupów .

W celu wyrównania potencjałów należy połączyć wszystkie metalowe konstrukcje oraz instalacje i urządzenia sanitarne z głównym punktem wyrównania potencjału i uziomem .

W szczególności należy uziemić stalową konstrukcję wiaty przyłączając do uziomu wszystkie słupy konstrukcyjne wiaty przez złącza kontrolne . Połączenia wykonać jako spawane

Oporność uziomu powinna być mniejsza niż 10 omów .

3.5. Ochrona przeciwprzebieciowa .

W celu ochrony od skutków przebiec łączeniowych i atmosferycznych, które mogą być przeniesione do instalacji obiektu, zaprojektowano odgromniki przeciwprzebieciowych o poziomie ochrony odpowiadającej klasie B+C .
Odgromniki zainstalować w tablicach rozdzielczych TW1 i TW2.

3.6. Ochrona odgromowa .

Ochrona części kubaturowej wiaty nie jest konieczna . Konstrukcja metalowa wiaty jest uziemiona i jest chroniona odgromowo .

3.7. Uwagi końcowe .

1. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i obowiązującymi normami i przepisami.
2. Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem certyfikaty atesty i znaki bezpieczeństwa
3. Wszystkie roboty w pobliżu istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia w uzgodnieniu z Rejonem Dystrybucji w Ostródzie .

4. Obliczenia .

4.1. Moc szczytowa .

$$P_0 = 21,0 \text{ kW} / 400/230\text{V}$$

$$I_0 = 35,7 \text{ A} , \cos \varphi_i = 0,85$$

Zabezpieczenie główne w złączu : NH 00 / WT00/gG - 40-63 A
Zabezpieczenie przedlicznikowe : Etimat - 40A

4.2. Spadki napięć .

W instalacjach wewnętrznych spadki napięć - dopuszczalne $du < 2 \%$

4.3.Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach wewnętrznych - skuteczna

Dodatkowa sprawdzić pomiarami.

4.4. Ochrona odgromowa

ocena poziomu ryzyka wg. PN-EN 62305
łączna ocena komponentów ryzyka : $R_1 < 1 \times 10^{-5}$
ryzyko tolerowane : $R_T = 10^{-5}$
 $R_1 < R_T$

Dla przyjętych założeń ochrona odgromowa nie jest wymagana . Natomiast uziemiono konstrukcję wiaty i przewidziano zastosowanie ochrony przeciwprzebieciowej w tablicach rozdzielczych części kubaturowej.

Opracował
Bogusław Pokojski