

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt: **BUDYNEK STACJI KONTROLI POJAZDÓW MPK**
Siedlce ul. Starzyńskiego

Projekt: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

CPV: **45311200-2, 45311100-1, 45315300-1**

Branża: **Elektryczna**

Inwestor: **URZĄD MIASTA SIEDLCE**
Siedlce Skwer Niepodległości 2

Opracował:

mgr inż. Jerzy Chudawski

Siedlce, czerwiec 2009r.

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nowej instalacji elektrycznej w projektowanym budynku Stacji Kontroli Pojazdów MPK w Siedlcach.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja obejmuje:

- wykonanie i montaż tablic TE
- wykonanie WLZ do tablic TE 5x25mm²
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego,
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego,
- wykonanie instalacji gniazd 230V i 400V,
- wykonanie zasilania urządzeń technologicznych,
- montaż instalacji głównego wyłącznika p. poż.,
- wykonanie ochrony przeciwprzepięciowej,
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych

1.4. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA

- napięcie zasilania 230/400 V,
- moc zainstalowana $P_i = 45,31$ kW,
- moc szczytowa $P_s = 20,38$ kW,
- prąd obciążenia szczytowego $I_n = 32,71$ A,
- projektowana instalacja w układzie TN-C-S,
- ochrona przed dotykiem pośrednim – samoczynne odłączenie zasilania,
- zabezpieczenie w tablicy TE wkładką 40A,

2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Podstawowe materiały to:

- oprawa jarzeniowa zwieszana FIBRA II PC 2x36W IP65,
- Oprawa DROP2 2x36W n/t IP55,
- oprawa świetlówkowa 2x36W z kloszem n/t IP20,
- oprawa z modułem awaryjnym 2,0h,
- oprawa halogenowa 100W,
- oprawa porcelanowa szczelna OPKZ-60 IP53 na 24V mocowana we wnęce,
- kabel YKY 5x25mm²,
- przewód YDY 2x1,5mm²,
- przewód DYżo 2,5mm²,
- przewód YDYpżo 4x1,5mm²,
- przewód YDYpżo 4x2,5mm²
- przewód YDYpżo 3x1,5mm²,
- przewód YDYpżo 3x2,5mm²,
- przewód YDYpżo 5x2,5mm²
- przewód YDYpżo 5x4mm²
- Tablica TE,
- puszka p/t,
- przełącznik p/t świecznikowy IP20,
- przełącznik p/t świecznikowy IP44,
- przełącznik p/t schodowy IP20,
- wyłącznik p/t IP20,
- wyłącznik n/t IP44,
- gniazdo p/t 230V podwójne IP20,
- gniazdo n/t 230V pojedyncze IP44,
- zapłoniki do świetlówek ZT-E 40/1,4-40
- wyłącznik pożarowy

3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ZASILANIE STACJI KONTROLI POJAZDÓW MPK

Obiekt zasilany będzie z istniejącej tablicy elektrycznej TE zlokalizowanej w budynku Biurowym

5.2. BUDOWA WLZ I TABLIC TE

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej od miejsca dostarczenia energii elektrycznej czyli od zacisków rozłącznika bezpiecznikowego w kierunku odbioru Stacji Kontroli Pojazdów MPK. Należy więc w rozdzielni TE wbudować rozłącznik bezpiecznikowy R303 Od wyłącznika głównego wyprowadzić WLZ YKY 5x25mm² do rozdzielni TE w budynku Stacji Kontroli

Do zasilania obwodów gniazd i oświetlenia zainstalować tablice rozdzielcza TE.

Przyjęto następującą strukturę zasilania:

1. zasilanie tablicy TE – YKY 5x25mm²,

5.3. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

We wszystkich pomieszczeniach objętych niniejszym opracowaniem zaprojektowano oświetlenie fluorescencyjne, jako najbardziej energooszczędne. W pomieszczeniach wilgotnych zainstalowane będą oprawy szczelne. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYpżo 2/3/4/5x1,5 mm² układanymi pod tynkiem. Wyłączniki oświetlenia instalować na wys. 1,4 m od podłogi. Wyłączniki oświetlenia sąsiadujące ze sobą należy instalować we wspólnych ramkach.

5.4. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH 230V i 400V

Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach kontrolnych i magazynowych umieścić na wys. 1,2 m od podłogi. W pomieszczeniach biurowych personelu gniazda wtyczkowe umieścić na wysokości 0,3 m od podłogi. Wszystkie gniazda zaprojektowano z bolcem ochronnym. Instalację gniazd wtyczkowych 1-fazowych wykonać przewodem YDYpżo 3x2,5mm² p/t, 3-fazowych przewodem YDYpżo 5x2,5mm² i 5x4 mm²

5.5. WYKONANIE DODATKOWEJ OCHRONY PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Oprócz ochrony podstawowej przed dotykiem bezpośrednim, którą stanowią obudowy i osłony urządzeń i aparatów oraz izolacja osprzętu instalacyjnego i przewodów, należy wykonać ochronę dodatkową. Dodatkową ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009 rozdzielając funkcję przewodu ochronno-neutralnego „PEN” na „PE” i „N”. W całym budynku instalacja dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym jest zrealizowana w układzie TN-C-S. W związku z tym zaciski ochronne wszystkich urządzeń elektrycznych wymagających ochrony dodatkowej należy połączyć z szyną „PE” w tablicach rozdzielczych. W obwodach gniazd wtyczkowych ze stykiem ochronnym przewidziano dodatkową żyłę, którą należy połączyć ze stykiem ochronnym gniazda wtyczkowego oraz z zaciskiem „PE” w rozdzielnicach. W przewodzie ochronnym nie wolno instalować bezpieczników ani łączników.

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim polega na samoczynnym wyłączeniu zasilania przy zwarcu, realizowane przez wyłączniki różnicowo-prądowe o

czułości 30mA, zainstalowane w obwodach zasilających gniazda wtykowe 230V (400V) i oświetlenie.

5.6. INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Aby wykonać instalację odgromową i uziemiającą dla remontowanej sali gimnastycznej, należy:

1. Jako wódy poziome wykonać drutem DFeZn 8mm na wspornikach klejonych.
2. Wszystkie elementy metalowe ponad poziomem dachu połączyć ze zwodami poziomymi drutem DFeZn 8mm.
3. Przewody odprowadzające wykonać drutem DFeZn 8mm/RB18 p/t do złączy kontrolnych umieszczonych we wnękach z drzwiczkami na wys.1,8m.
4. Uziom szpilkowy wykonać prętem stalowym typu GALMAR 5. Uziom fundamentowy połączyć bednarką ułożoną 2cm p/t ze złączami kontrolnymi.
5. Całość wykonać zgodnie z PN-86/E-05003; PN-IEC 61024-1-1 oraz Zarządzeniem MB i PMB oraz A GT i OŚ z dn. 04 stycznia 1983r (Dz. U nr 1/83).

Na potrzeby instalacji połączeń wyrównawczych należy przewidzieć główną szynę wyrównawczą, do której podłączyć wszystkie metalowe części instalacyjne oraz metalowe konstrukcje i zbrojenie budynku. Połączenia z szyną wyrównawczą wykonać przy pomocy zacisków śrubowych i objemek (rury).

Projekt przewiduje podłączenie wszystkich metalowych rur instalacji sanitarnych za pomocą uchwytów oraz taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4 z szyną wyrównawczą połączoną z uziemieniem zbrojenia ław fundamentowych i magistralą uziemiającą linii kablowej. W łazienkach rury instalacji sanitarnych połączyć za pomocą uchwytów i przewodu LYżo 2,5mm² z przewodem ochronnym PE /połączenie dodatkowe wyrównawcze/.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. V. Instalacje elektryczne”.

7. OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, montażem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 mb przewodów i 1 szt. urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- sposób prowadzenia przewodów,
- prawidłowość zamocowań,
- lokalizację poszczególnych elementów,

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy.

Roboty elektryczne powinny być wykonane zgodnie z przepisami BHP, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

10. NORMY

Wszystkie prace elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

-Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,

-Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz.U 75/2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego w budynkach,

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-84/E 02033, PN-EN 12464-1- Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych.