

ENERGOTECHNIKA

Andrzej Timczenko
www.energotechnika.net

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

nazwa obiektu: Remont instalacji elektrycznej w budynku magazynowym nr 3 w Agencji Rezerw Materiałowych Składnicy w Elku.

adres obiektu: Nowa Wieś Elcka, ul. Wilcza 2, 19-301 Elk.

nr geod. działki: działka nr 322

nazwa inwestora: Agencja Rezerw Materiałowych,

adres inwestora: 00-844 Warszawa, , ul. Grzybowska 45.

jednostka proj.: ENERGOTECHNIKA Andrzej Timczenko
16-400 SUWAŁKI, UL. WARYŃSKIEGO 16 LOK. 2

Opracował: mgr inż. Andrzej Timczenko

Suwałki , dn. 24 sierpień 2017

Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej **szczegółowej** specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy **szczegółowa** specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku magazynowym nr 3 ARM Składnica w Ełku.

Zakres robót obejmuje:

1.3.1 Roboty rozbiórkowe i demontaż:

- demontaż lamp oświetleniowych wewnętrznych i zewnętrznych,
- demontaż instalacji elektrycznych zewnętrznych i wewnętrznych,
- demontaż istniejących rozdzielnic elektrycznych,

1.3.2. Roboty instalacyjne

- montaż koryt perforowanych do ułożenia instalacji,
- montaż natynkowej instalacji gniazd wtykowych,
- montaż instalacji oświetleniowej wraz z zamontowaniem lamp,
- wykonanie i montaż rozdzielnic,
- podłączenie instalacji do istniejącego zasilania,
- wykonanie pomiarów instalacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie z zakresie robót budowlanych i instalacyjnych.

Rozdzielnia główna – jest to element instalacji elektrycznej występujący w przypadku, gdy z jednego złącza zasilana jest więcej niż jedna wewnętrzna linia zasilająca. W rozdzielnicy głównej usytuowane są zabezpieczenia poszczególnych wewnętrznych linii zasilających. Rozdzielnicę budynku umieszcza się zwykle w pobliżu złącza.

Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ) – jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze (rozdzielnice), z których zasilane są instalacje odbiorcze.

Obwód rozdzielczy - jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze. W obiektach budowlanych rolę obwodów rozdzielczych pełnią wewnętrzne linie zasilające (WLZ).

Obwód odbiorczy (obwód końcowy) – jest to obwód, do którego przyłączone są bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe. Głównymi elementami obwodu instalacji elektrycznej są przewody (tory prądowe) umożliwiające przesyłanie energii elektrycznej, łączniki umożliwiające załączanie i wyłączanie oraz zabezpieczenia chroniące elementy obwodu przed skutkami zakłóceń.

Kable – wyroby składające się z jednej lub większej liczby żył izolowanych, zaopatrzone w powłokę oraz ewentualnie – w zależności od warunków układania i eksploatacji w osłonę i pancerz. Kable przystosowane są do układania bezpośrednio w ziemi, wodzie lub kanałach podziemnych, albo też do zawieszenia w powietrzu.

Przewody – wyroby składające się z jednego lub kilku skręconych drutów albo jednej większej liczby żył izolowanych bez powłoki, lub w zależności od warunków, w których mają być zastosowane – zaopatrzone w powłokę niemetalową.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Bezpieczniki topikowe – zabezpieczają przed przetężeniami, przede wszystkim przed skutkami zwarć. Na działanie, parametry i jakość bezpiecznika wpływają wszystkie jego części składowe, ale decydujący wpływ mają: topik, gasiwo, i korpus wkładki.

Osprzęt instalacyjny – służy do mocowania, łączenia i ochrony przewodów. Wybór rodzaju osprzętu zależy od zastosowanego w danej instalacji sposobu układania przewodów lub kabli.

Rury instalacyjne sztywne – chronią przewody instalowane po wierzchu w suchych pomieszczeniach. Łączenie rur odbywa się przez wsunięcie ich do odpowiednich złączek.

Rury winidurowe giętkie – (karbowane) chronią przewody instalowane pod tynkiem lub wewnątrz ścian o konstrukcji lekkiej (karton-gips). Mogą być również zatapiane w betonie. Rury te są wykonane ze zmiękzonego winiduru. Montaż odbywa się bez złączek, bowiem rury tną się na odcinki wystarczające do połączenia sąsiednich puszek i innego osprzętu.

Przybory instalacyjne – służą do przyłączania odbiorników elektrycznych i sterowania nimi oraz zabezpieczania obwodów w instalacjach elektrycznych.

Gniazda elektryczne – łączniki wtyczkowe – służą do przyłączania do instalacji elektrycznej odbiorników i urządzeń

elektrycznych w postaci sprzętu komputerowego.

Osprzęt instalacyjny – służy do mocowania, łączenia oraz ochrony przed czynnikami mechanicznymi kabli i przewodów.

Złącze – element końcowy sieci zasilającej od strony przyłącza do obiektu budowlanego, zaś z drugiej strony element początkowy instalacji elektrycznej obiektu budowlanego.

Uziemienie – połączenie części uziemianych (części czynnej, części przewodzącej dostępnej, części obcej) z ziemią.

Uziom - przedmiot metalowy pograżony w gruncie lub w betonie umieszczonym w gruncie.

Przewód uziemiający – przewód łączący część uziemioną z uziomem

Zacisk probierczy – umożliwia odłączenie uziomu od części uziemionej dla ułatwienia pomiaru rezystancji uziemienia

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

1.5. ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami Przedstawiciela Inwestora.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

Całość materiałów użytych do wykonania ocieplenia nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i SST.

2.1. Przewody i kable

Do budowy instalacji elektrycznej stosuje się następujące przewody i kable podstawowe:

- przewody kablkowe miedziane typu YDY, YDYp
- przewody jednożyłowe miedziane typu LgY

2.2. Tablice bezpiecznikowe:

Tablice bezpiecznikowe projektuje się:

- wersji natynkowej zależnie od miejsca umiejscowienia
- zamykane drzwiczkami
- wyposażone w zamki
- wyposażone w osprzęt modułowy
- wyposażone w listwy rozdzielcze lub blok rozdzielczy
- wyposażone w osłony uniemożliwiające przypadkowe porażenie

2.3. Oprawy oświetleniowe

- natynkowe oprawy świetlówkowe wyposażone w raster rozpraszający
- natynkowe z kloszem z poliwęglanu świetlówkowe
- natynkowe zewnętrzne wyposażone w źródła światła LED

2.4. Osprzęt elektroinstalacyjny

- osprzęt elektryczny – łączniki,
- osprzęt elektryczny –przyciski,
- osprzęt elektryczny – gniazda
- puszki elektroinstalacyjne
- wyłącznik p.poż.
- korytka elektryczne
- rury elektroinstalacyjne

3. Sprzęt

3.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. Transport - Wg punktu 4 ST

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Bez względu na rodzaj instalacji i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- przejścia przez ściany i stropy
- montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączanie odbiorników
- ochrona przed porażeniem
- ochrona antykorozyjna

5.3.1. Przejścia przez przegrody budowlane

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych. Obwody instalacji elektrycznych przechodzących przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka itp.

5.3.2. Montaż tablic bezpiecznikowych

Przed przystąpieniem do montażu należy przygotować miejsce zainstalowania tablicy bezpiecznikowej. Dla tablic natynkowych należy przygotować podłoże poprzez sprawdzenie powierzchni do której będzie przylegać tylna ścianka obudowy.

Tablice należy mocować za pomocą kołków rozporowych, w miejscach przewidzianych przez producenta. Mocować w sposób trwały uniemożliwiający ewentualne przemieszczenie.

Urządzenia zabezpieczające powinny być tak zainstalowane i oznaczone, aby zabezpieczone obwody mogły być łatwo zidentyfikowane, w tym celu zaleca się grupowanie urządzeń.

Obciążenie należy rozłożyć równomiernie na poszczególne fazy.

Oprzewodowanie powinno być tak ułożone albo oznakowane, aby przy sprawdzaniu, badaniu, naprawach lub zmianach instalacji była możliwość identyfikacji jego elementów.

Tablice należy wyposażyć w schematy określające rodzaj i układ obwodów (punkty odpływów do odbiorników, liczbę, przekroje przewodów).

5.3.3. Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetlenia ogólnego montować na sufitach lub ścianach, przewody mocować natynkowo lub do lin montażowych przelotowo od oprawy do oprawy.

Oprawy mocować za pomocą kołków rozporowych według zaleceń producenta lub na łańcuchach mocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku np. płyty stropodachu.

Przewiduje się montaż opraw oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego zapalających się po zaniku zasilania do budynku.

Zanik napięcia w tym przewodzie powoduje zaświecenie się oświetlenia awaryjnego. Zmiana typu opraw jest dopuszczalna po uzyskaniu zgody przedstawiciela Zamawiającego.

5.3.4. Montaż przewodów elektrycznych

Przed montażem przewodów należy przygotować miejsca montażu poprzez wykonanie bruzd, zamocowanie uchwytów mocujących przewody lub inne konstrukcje wsporcze typu korytka PCV lub korytka stalowe.

Przewody instalacyjne znajdujące się w rurkach elektroinstalacyjnych powinny być układane, jeżeli to możliwe, w określonych strefach instalacyjnych.

Należy unikać prowadzenia kabli w pobliżu wszelkich instalacji wodno-kanalizacyjnych i innych instalacji teletechnicznych.

5.3.5. Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np. przez

założenie tulejek izolacyjnych. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione.

Żył przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem. Nie należy pozostawiać nadmiaru długości gołej żyły przed lub za zaciskiem.

Długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku. Końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych należy izolować i unieruchomić. Na żyły należy założyć oznaczniki wykonane z materiału izolacyjnego; na oznacznikach umieścić symbole żył zgodnie ze schematem.

6. Kontrola jakości - Zgodnie z pkt 6 ST.

7. Obmiar robót

7.1 Zgodnie z pkt 7 ST.

7.2 Jednostką obmiarową robót jest:

Obmiar robót zgodnie z przedmiarem robót.

8. Odbiór robót - Zgodnie z pkt. 8 ST.

9. Podstawa płatności

Zapłata za wykonane roboty zgodnie z pkt. 9 ST.

10. Przepisy związane - Zgodnie z pkt 10 ST.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym. PN-86/E-05003/01

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364 -4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364 -4-43

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364 -4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie i łączenie

PN-IEC 60364 -4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami

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

PN-IEC 60364 -5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-IEC 60364 -5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

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

Uziemienia i przewody ochronne

PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844)

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie