

STE-3 - SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DLA PRZEBUDOWY TRZECH POMIESZCZEŃ WRAZ Z ICH REMONTEM ORAZ BUDOWĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z KLIMATYZACJĄ W CELU UTWORZENIA IZOLATKI NA ISTNIEJĄCYM ODDZIALE PEDIATRYCZNYM POWIATOWEGO OŚRODKA ZDROWIA W STARACHOWICACH.

STE-3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Roboty wg kodów Wspólnego Słownika Zamówień:

45315700-5 - Roboty w zakresie rozbudowy istniejących tablic elektrycznych

45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego.

45311200-2 - Roboty w zakresie opraw oświetleniowych.

45310003-0 – Próby i pomiary

45317000-2 – Połączenia wyrównawcze

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

1.2.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej dla zadania **INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DLA PRZEBUDOWY TRZECH POMIESZCZEŃ WRAZ Z ICH REMONTEM ORAZ BUDOWĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z KLIMATYZACJĄ W CELU UTWORZENIA IZOLATKI NA ISTNIEJĄCYM ODDZIALE PEDIATRYCZNYM POWIATOWEGO OŚRODKA ZDROWIA W STARACHOWICACH.**

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST.

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

Część elektryczne obejmuje:

- układ zasilania napięciem 400/230V izolatki na oddziale pediatrycznym;
- rozbudowę istniejącej tablicy TON , TOR , TSN , TSR -400/230V dla zasilania – obwodów oświetlenia ogólnego , awaryjnego i gniazd wtyczkowych;
- instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego
- instalacja siły gniazd wtyczkowych ogólnych;
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń;
- instalacja ochrony przepięciowej ;
- trasy kablowe dla potrzeb instalacji elektrycznych

Część instalacje teletechniczne obejmuje:

- instalację komputerową
- instalację telefoniczną
- instalację systemu sygnalizacji pożaru SSP
- instalację przyzywowej
- trasy kablowe dla potrzeb instalacji teletechnicznych

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST – Wymagania ogólne – pkt. 2.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej wg zasad niniejszej ST są:

- rozbudowa istniejących TON , TOR , TSN , TSR -400/230V dla zasilania – obwodów oświetlenia ogólnego , awaryjnego i gniazd wtyczkowych;
- przewody YDYżo 2x1,5mm² firmy Telefonika,
- przewody YDYżo 3x1,5mm² firmy Telefonika,
- przewody YDYżo 4x1,5mm² firmy Telefonika,,
- przewody YKYżo 5x2,5 mm² firmy Telefonika,
- przewody YKYżo 5x6(4) mm² firmy Telefonika,
- przewody YKYżo 3x2,5mm² firmy Telefonika
- oprawy oświetleniowe - LED wg projektu
- oprawy oświetleniowe -doświetlające awaryjna LED 1 godzinna wg projektu,
- osprzęt elektroinstalacyjny wg projektu
- aparaty zabezpieczające, łączeniowe, wyłączniki, rozłączniki wg projektu
- rury RB wg projektu

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST – Wymagania ogólne – pkt. 3.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji elektrycznych oraz drobnego sprzętu budowlanego. Do mocowania elementów jak i wykonywania wszelkiego rodzaju przepustów przez ściany lub stropy stosować wiertarki lub młoty udarowe.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady transportu są zawarte w STE – Wymagania ogólne – pkt. 4.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

Wszystkie przewody przewozić w oryginalnych opakowaniach w takiej pozycji, aby nie spowodować nadmiernego ich zginania i odkształcania od postaci, w której zostały zapakowane. Stosować zalecenia i wymagania producenta odnośnie transportu kabli i przewodów. Kable i przewody

w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Transport przewodów przeprowadzić w taki sposób by nie spowodować uszkodzenia izolacji żył miedzianych. Osprzęt elektryczny przewozić w opakowaniach oryginalnych, zbiorczych tak by uniemożliwić wzajemne ich przesuwanie się. Wszystkie oprawy oświetleniowe bezwzględnie transportować w oryginalnych opakowaniach. Należy przestrzegać zaleceń producenta odnośnie załadunku, transportu jak i wyładunku opraw oświetleniowych. Oprawy składać w pozycji poziomej w taki sposób by nie uszkodzić żadnych element. w szczególności należy zwrócić uwagę na transport opraw wyposażonych w elementy szklane tak by nie spowodować uszkodzeń powłoki lub stłuczeń. Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki rozporowe, opaski kablowe itp.) przewozić w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST- Wymagania ogólne – pkt. 5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

Część elektryczne obejmuje:

- układ zasilania napięciem 400/230V izolatki na oddziale pediatrycznym;
- rozbudowę istniejącej tablicy TON , TOR , TSN , TSR -400/230V dla zasilania – obwodów oświetlenia ogólnego , awaryjnego i gniazd wtyczkowych;
- instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego
- instalacja siły gniazd wtyczkowych ogólnych;
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń;
- instalacja ochrony przepięciowej ;
- trasy kablowe dla potrzeb instalacji elektrycznych

Instalacja elektryczne.

Instalacja elektryczna oświetlenia i siły.

Sposób wykonania instalacji:

- rodzaj, typ, i sposób prowadzenia przewodów:

YDYżo 5x 4 (6) mm² , YDYżo 5 x 2,5mm² , YDYżo 3 x 1,5mm² YDYżo 3 x 2,5mm²

- instalacja oświetleniowa, i gniazd wtyczkowych 1F wg rys. planu instalacji elektrycznych **IEPO-1 , IEPS-1 , IEPW-1;**

Instalacje ułożyć w następujący sposób :

- pod tynkiem w pomieszczeniach

We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. Wszystkie niezbędne przekucia i przewierthy należy wykonywać w uzgodnieniu z Kierownikiem Budowy jeżeli nie zostały uwzględnione w dokumentacji projektowej.

Wszystkie przejścia przewodami przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć masą uszczelniającą z atestem przeciwpożarowym np. Hilti.

Instalacja elektryczna zasilania gniazd wtykowych.

W obiekcie zastosowano gniazda wtykowe pojedyncze lub podwójne Legrand. Rozmieszczenie gniazd wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. w przypadku wątpliwości sposób lub miejsce ułożenia gniazd uzgodnić z Kierownikiem Budowy. Instalacje prowadzić w tynku do puszek rozgałęźnych i puszek osprzętu. Przewody w pomieszczeniach układać normatywnie zachowując

wymagane odległości od krawędzi ścian i sufitu tj. 15-25cm. Gniazda wtykowe instalować w puszkach podtynkowych umieszczonych 30 cm od powierzchni podłogi oraz 1,2m od posadzki w wc dla osób niepełnosprawnych. Obwody instalacji zasilania gniazd wtykowych zabezpieczyć w tablicach wyłącznikami nadprądowymi typu S301 B16A, oraz dla ochrony przeciwporażeniowej wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu P304 40A , 30mA.
We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-91/E-05009 jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym projektuje się SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA (zastosowanie przewodu neutralnego N, przewodu ochronnego PE, połączeń wyrównawczych miejscowych i głównych, wyłączników różnicowo-prądowych oraz wyłączników instalacyjnych). Dostępne części przewodzące, normalnie nie będące pod napięciem, metalowe konstrukcje, jednostek zewnętrznych , wewnętrznych i wentylatorów należy połączyć z przewodem wyrównawczym.

Instalacja połączeń wyrównawczych

W istniejących tablicach rozdzielczych przewidziana jest główną szynę uziemiającą połączoną z uziomem. Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać z:

- zaciskiem PE w rozbudowanych tablicach elektrycznych
- konstrukcji stalowych jednostek zewnętrznych , wewnętrznych i wentylatorów.

Roboty kablowe prowadzić zgodnie z wymogami Polskich Norm w tym zakresie PN-76/E-05125, PN-IEC-60364, NSEP-E-001, N-SEP-E-004.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST – Wymagania ogólne – pkt. 6.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności rozmieszczenia wszystkich elementów instalacji elektrycznej z Dokumentacją Projektową. Ponadto sprawdzeniu podlega rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości oraz urządzeń i sposobu ich wbudowania.

W zależności od rodzaju instalacji elektrycznej sprawdzeniu podlega:

Tablica rozdzielcza TMK , TKMK

Należy sprawdzić poprawność wykonania tablicy rozdzielczej wraz z podłączeniem poszczególnych obwodów pod zaciski wyłączników. Ponadto oględzinom podlega część zewnętrzna tablicy rozdzielczej z zabezpieczeniem ingerencji osób niepowołanych. Po zakończeniu prac związanych z montażem instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary poszczególnych obwodów elektrycznych, selektywności zadziałania zabezpieczeń głównych jak i skuteczności zerowania.

Instalacja elektryczna zasilania oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego.

Należy sprawdzić poprawność rozmieszczenia jak i montażu opraw oświetleniowych w porównaniu do projektu wykonawczego. Ponadto sprawdzeniu podlega wielkość natężenia oświetlenia dla każdego rodzaju pomieszczenia na podstawie PN-84 E-02033.

Instalacja elektryczna zasilania gniazd wtykowych.

Sprawdzeniu podlega poprawność wykonania montażu elementów jak i ich prawidłowe Dla wszystkich obwodów elektrycznych zarówno jedno jak i trójfazowych należy wykonać pomiary zadziałania wyłączników nadprądowych i różnicowo-prądowych oraz rezystancji izolacji żył.

Uziemienie i połączenia wyrównawcze.

Sprawdzić rezystancję uziemienia oraz ciągłość połączeń.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST – Wymagania ogólne – pkt. 7.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej i kosztorysowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST – Wymagania ogólne – pkt. 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlega działanie wszystkich elementów instalacji elektrycznej, jak również poprawność działania całego systemu. W szczególność sprawdzić należy dobór i selektywność działania poszczególnych zabezpieczeń głównych oraz skuteczność wyłączania obwodów.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST – Wymagania ogólne – pkt. 9.

9.2. Szczegółowe zasady dotyczące podstawy płatności.

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania instalacji elektrycznej obejmuje: roboty pomiarowe, zabezpieczenia miejsca prowadzenia prac, przygotowanie, demontaż likwidowanej instalacji, montaż zabezpieczeń, dostarczenie i wbudowanie materiałów instalacyjnych, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należyтым stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. Przepisy związane

Uwzględniono następujące normy:

PN-B-06250 : 1998 – Beton zwykły.

PN-B-14501 : 1990 – Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.

PN-IEC 60364-4-443 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC-60364-3 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną . Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.

PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC-60364-4-47 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

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

PN-IEC-60364-5-559 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC-60364-7-714 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC-60364-5-537 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-IEC-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. PN-IEC 60364-5-56 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje elektryczne bezpieczeństwa

PN-91-E-05010 : – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania kabli i przewodów elektroenergetycznych.

Instrukcje montażowe oraz DTR dotyczące oprav oświetleniowych.