

SPECYFIKACJE TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOŁA MIEJSKIEGO
NR.13 W BEDZINIE UL. SKAŁSKIEGO 4

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

Wykonał. Inż. Stanisław Hamara

SPECYFIKACJE TECHNICZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

STE-03.00 WYMAGANIA

STE-03.01 INSTALACJE OŚWIETLENIOWE WEWNĘTRZNE

STE-03.02 INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH

STE-03.03 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I TABLICE ELEKTRYCZNE

STE-03.04 INSTALACJE WYRÓWNAWCZE

STE-03.05 INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

STE-03.06 INSTALACJE ODGROMOWE

STE-03.07 INSTALACJE FOTOWOLTAIKI

STE-03.00 WYMAGANIA

1. WSTĘP

Specyfikacja techniczna - wymagania ogólne, zawiera zakres określeń i wymagań wspólnych dla całości zagadnień dotyczących wykonania i odbioru robót modernizacyjnych w budynku Przedszkola Miejskiego nr.13 w Będzinie przy ul. Skalskiego 4. Specyfikacja techniczna ma roboty elektryczne STE / jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2

2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STE.

Roboty, których dotyczy specyfikacja STE-03 obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w obiekcie j.w.

W zakresie określonym w projekcie.

Roboty wyspecyfikowano z podziałem na następujące elementy

- STE-03 .01 Instalacje oświetleniowe wewnętrzne
- STE-03 .02 Instalacje gniazd wtykowych
- STE-03.03 Wewnętrzne linie zasilające i tablice elektryczne
- STE-03 .04 Instalacje wyrównawcze
- STE-03 .05 Instalacje słaboprądowe
- STE-03 .06 Instalacje odgromowe
- STE-03 .07 Instalacje fotowoltaiczne

3. UWAGI OGÓLNE

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z

Dokumentacją Projektową / Projektem Budowlanym: Specyfikacją Techniczną / i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Podstawą wykonania i wyceny robót jest Dokumentacja Projektowa / Projekt Budowlany, ST. Przedmiar robót

/ Wymagania zawarte w każdym opracowaniu są obowiązujące dla wykonawcy. Wymagania zawarte w ST mają priorytet w stosunku do Projektu Budowlanego.

W przypadku rozbieżności wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, lecz o ich zauważeniu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona stosownej korekty. Wszystkie wykonane roboty i zabudowane materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową IDPI a także ogólnie obowiązującymi przepisami.

5. MATERIAŁY I SPRZĘT

Cechy materiałów i elementów instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi normami. Materiały przeznaczone do zabudowy powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną a urządzenia certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa. Wykonawca zadba, aby materiały przetrzymywane na budowie do czasu użycia, były zabezpieczone i nie pogorszyła się ich jakość. Wykonawca jest zobowiązany do używania właściwego i sprawnego sprzętu, nie powodującego pogorszenia jakości robót. Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typu i jakości projektowi organizacji robót zaakceptowanemu przez Inspektora nadzoru.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z DP i ewentualnymi korektami zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru! w jednostkach ustalonych w Przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru !z wyprzedzeniem min. 3- dniowym!. Wyniki obmiaru należy wpisać do księgi obmiarów. Błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze robót lub w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane będą poprawione zgodnie z zaleceniami Inspektora nadzoru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót a także, w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót

zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Platność bazować będzie na obmierzonych ilościach wykonanych Robót.

Podstawą platności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na tą pozycję określoną przez ST i DP.

Cena jednostkowa obejmuje między innymi:

- .robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- .wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania
- .Ja dla urządzeń technologicznych, wraz z kosztami ich montażu i właściwych prób! i innymi towarzyszącymi kosztami
- .wartość pracy sprzętu i środków transportu technologicznego wraz z kosztami jednorazowymi i innymi towarzyszącymi kosztami
- .koszty pośrednie, składnik kalkulacyjny ceny kosztorysowej uwzględniający ujęte w kosztach bezpośrednich koszty zaliczane zgodnie z odrębnymi przepisami do kosztów uzyskania przychodów, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu budowy, koszt oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawcze, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy itp., koszt uporządkowania Placu budowy po zakończeniu Robót.
- .zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym, koszt ubezpieczenia Kontraktu, koszt gwarancji zwrotu zaliczki
- .koszt gwarancji należytego wykonania.
- .podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami
- .sporządzenie dokumentacji powykonawczej
- .koszty wszelkich niezbędnych ustaleń z odpowiednimi instytucjami
- .koszt sprawdzeń, kontroli wizytacji i.t.p. niezbędnych instytucji !n.p. PI Pracy „PTI Sanitarny, PSPożarna. Ochrona Srodowiska i.t.p.!
- .koszty odbiorów i przygotowania wszelkich niezbędnych dokumentów z nimi związanych
- .koszt rozruchu, wykonanie pomiarów kontrolnych, prób końcowych, prób eksploatacyjnych.
- .koszty związane z przeszkoleniem obsługi urządzeń przeciwpożarowych, napisania protokołu ze szkolenia
- .koszt sporządzenia instrukcji postępowania na wypadek pożaru.

STE -03.01 INSTALACJE OŚWIETLENIOWE WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STE.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania instalacji modernizacyjnych w budynku Przedszkola Miejskiego nr.13 w Będzinie przy ul. Skalskiego 4

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-0000 i STE-03.00

W zakresie robót należy wykonać:

- .oświetlenie podstawowe pomieszczeń

W zakres robót wchodzi:

- .trasowanie
- .ułożenie przewodów kabelkowych płaskich YDYp 2-3-4 x 1,5 mm² 750 V p/t
- .przygotowanie podłoża pod montaż puszek instalacyjnych p/t
- .montaż puszek instalacyjnych końcowych PK-60 i rozdzielczych PO-80 p/t
- .montaż łączników oświetleniowych w puszkach końcowych PK-60.
- .przekucia przez ściany i stropy
- .zaprawienie bruzd i wywóz gruzu
- .pomiarów elektryczne wraz z wypisaniem protokołu
- .sporządzenie dokumentacji powykonawczej

Wszystkie oprawy oświetleniowe zasilane są jednofazowo.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST 00.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub

aprobatę techniczną.

Zaprojektowano przewody, osprzęt i oprawy:

.przewody typu YDYp- 2-3-4x1, Smm2-750 V,

.osprzęt instalacyjny:

a/łącznik instalacyjny bA, 230V jednobiegunowy

b/łącznik instalacyjny bA, 230V świecznikowy

c/łącznik instalacyjny bA, 230V schodowy

d/łącznik instalacyjny bA, 230V krzyżowy

e/ puszka końcowa głęboka PK-60p/t

f/ puszka odgałęźna PO-80p/t

g/ rurki sztywne RVS

h/ złączki świecznikowe 250V

i/ zaciski na przewody WAGO

j/ oprawy

Oprawy powinny spełniać europejski standard zgodny z normą PN-605 98.

Oprawy i ich ilości powinny być zgodne z normą PN-84/C-02033.

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są wp.1.6.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V-Instalacje elektryczne. Arkady - 1988 r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

.trasować pod przewód; w liniach poziomych i pionowych

.wybierać trasy proste dostępne do konserwacji i remontów

.przejścia przez ściany chronić rurkami izolacyjnymi RVS

.przejścia przez ściany, rurki! chować całkowicie w tynku

.przewody układać swobodnie tak, aby nie były narażone na naprężenia

.przewody układać na gładkim podłożu

.przewody mocować za pomocą klamerek lub przez klejenie !zaprawa gipsowa! mocowanie w odstępach co ok.S0cm!

.do puszek w prowadzić tylko przewody, które wymagają łączenia w puszcze-pozostałe prowadzić obok

.przewody neutralne i ochronne wprowadzone do puszek powinny być dłuższe niż fazowe

.puszki osadzić tak, aby ich górna krawędź po otynkowaniu była zlicowana z tynkiem

.puszki osadzać !przed tynkowaniem! w sposób trwały i zabezpieczyć pokrywą przed zabrudzeniem tynkiem

.montować wyłączniki klawiszowe w całym obiekcie tak aby ich położenie było jednakowe: górna część - zapalanie, dolna - gaszenie.

.wszystkie połączenia przewodów wykonywać na zaciski śrubowe, lub sprężynowe, nie lutować i nie skręcać"

.stosować zaciski o przekroju odpowiednim do przyłączanych przewodów

.do mocowania opraw stosować kołki kotwiące

5.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TNS. 6.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

.sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów częściowych, gdyż ulegają one zakryciu.

.sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.

.dobór przewodów do obciążalności prądowej, dobór urządzeń zabezpieczających - zgodnie z

P.B.

.sprawdzenie oznaczenia przewodów: neutralny „N” (żyła w kolorze niebieskim) i ochronny

„PE” (żyła w kolorze żółto-zielonym)

.sprawdzenie trwałości i pewności zamocowanego osprzętu

- .sprawdzenie zachowania odpowiedniej jednolitej kolorystyki osprzętu instalacyjnego
- .sprawdzenie zachowania zasady jednolitej pozycji załączania łączników
- .sprawdzenie stopnia ochrony IP zastosowanego osprzętu instalacyjnego
- .sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji elektrycznej
- .sprawdzenie działania instalacji oświetleniowej podłączonej pod napięcie

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 wypust na oprawę oświetleniową.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST OO.

Odbiorowi podlega:

- .prawidłowość ułożenia przewodów !odbior częściowy!
 - .usunięcie ewentualnych usterek
 - .jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
 - .prawidłowość wyników kontroli jakości robót
 - .prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodność z obowiązującymi przepisami
 - .zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
 - .prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie.
- Do odbioru końcowego należy przedstawić
- .protokoły pomiarów:
 - ciągłości przewodów,
 - rezystancji izolacji obwodów elektrycznych,
 - natężenia oświetlenia
 - sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania
 - prób działania oświetlenia
 - .certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.
 - .dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jak w p. 1.3 specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom V. Instalacje elektryczne.

10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zeszyty 01; 03; 41; 45; 47; 56; 61; 473; 482; 701

10.3. PN-84-E.-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym

10.4. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych

STE-03.02 INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot STE.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania prac modernizacyjnych w budynku Przedszkola Miejskiego nr.13 w Będzinie przy ul. Skalskiego 4

1.2 Zakres stosowania STE.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3 Zakres robót objętych STE.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-0000 i ST E-03.00

W zakresie robót należy wykonać montaż:

- .gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia

W zakres robót wchodzi:

- trasowanie
- ułożenie przewodów YDY 3x2,5mm-750 V p/t do gniazd jednofazowych
- przygotowanie podłoża pod montaż puszek instalacyjnych PK-60 i PO-80 p/t
- montaż puszek końcowych PK-60 i odgałęźnych PO-80 p/t
- montaż gniazd wtyczkowych podwójnych 2x2P+Z p/t 16, .230V jednofazowych z przyłączeniem przewodów
- montaż gniazd wtyczkowych 2P+Z p/t 16, .230V jednofazowych hermetycznych 1P44 z przyłączeniem przewodów
- montaż zestawów gniazd wtyczkowych 2P+Z p/t 16, .230V jednofazowych wraz gniazdami telefonicznymi i logicznymi w UP z przyłączeniem przewodów
- przekucia przez ściany
- zaprawienie bruzd i wywóz gruzu
- pomiary elektryczne wraz z protokołami
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

2. MATERIAŁY

Zaprojektowano przewody i osprzęt

- przewody typu YDYp 3x2,5-750V
- osprzęt instalacyjny:
- gniazdo podwójne 2x2P+Z p/t 16A, 230V
- gniazdo hermetyczne 2P+Z p/t 230V 1P44
- zestawy gniazd 2P+Z p/t 16, .230V jednofazowych wraz gniazdami telefonicznymi i logicznymi
- rurki sztywne RVS
- puszka końcowa PK-60 p/t
- puszka odgałęźna PO-80 p/t
- zaciski WAGO

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są w p. 1.6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych . Tom V . instalacje elektryczne. Arkady -198 8r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

- trasować pod przewód; w liniach poziomych i pionowych
- wybierać trasy proste dostępne do konserwacji i remontów
- przejścia przez ściany chronić rurkami izolacyjnymi RVS
- przejścia przez ściany, !rurki! chować całkowicie w tynku
- przewody układać swobodnie .tak aby nie były narażone na naprężenia
- przewody układać na gładkim podłożu
- przewody mocować za pomocą klamerek lub przez klejenie !zaprawa gipsowa! mocowanie w odstępach co ok.50cm!
- do puszek w prowadzić tylko przewody, które wymagają łączenia w puszcze-pozostałe prowadzić obok
- przewody neutralne i ochronne wprowadzone do puszek powinny być dłuższe niż fazowe
- puszki osadzić tak, aby ich górna krawędź po otynkowaniu była zlicowana z tynkiem
- puszki osadzać !przed tynkowaniem! w sposób trwały i zabezpieczyć pokrywą przed zabrudzeniem tynkiem
- montować gniazda w całym obiekcie tak aby bolec ochronny był u góry, przewód fazowy z lewej strony, przewód neutralny z prawej.
- mocować puszki i gniazda tak, żeby wyciąganie wtyczki nie powodowało naruszenia mocowania puszki ani gniazda.

5.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TNS oraz uzupełniając o wyłączniki różnicowo-prądowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów częściowych, gdyż

ulegają one zakryciu.

- .sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.
- .dobór przewodów do obciążalności prądowej, dobór urządzeń zabezpieczających – zgodnie z **P.B.**

- .sprawdzenie oznaczenia przewodów: neutralny „N” (żyła w kolorze niebieskim) i ochronny „PE” (żyła w kolorze żółto-zielonym)
- .sprawdzenie trwałość i pewności zamocowanego osprzętu
- .sprawdzenie zachowania odpowiedniej jednolitej kolorystyki osprzętu instalacyjnego
- .sprawdzenie stopnia ochrony IP zastosowanego osprzętu instalacyjnego
- .sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji elektrycznej
- .sprawdzenie działania instalacji gniazd wtyczkowych podłączonej pod napięcie

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 wypust na gniazdo 1 fazowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi podlega:

- .prawidłowość ułożenia przewodów! odbiór częściowy!
- .usunięcie ewentualnych usterek
- .jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- .prawidłowość wyników kontroli jakości robót

.prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodność z obowiązującymi przepisami

- .zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- .prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie

Do odbioru końcowego należy przedstawić

- .protokoły pomiarów:
- ciągłości przewodów
- rezystancji izolacji elektrycznej
- sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania
- .certyfikaty na znak bezpieczeństwa. deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały
- .dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jakwp.k 1.3.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne.

10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zeszyty 01; 03: 41; 45; 47; 56: 61; 473: 482; 701

10.3. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych

STE- 03.03 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I TABLICE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP.

1.1.

Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania prac modernizacyjnych w budynku Przedszkola Miejskiego nr.13 w Będzinie przy ul. Skalskiego 4

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-0000 i ST E-0300

W zakresie robót należy wykonać montaż:

-linii zasilających dla tablic w obiekcie
-tablica rozdzielcza.

W zakres robót wchodzi:

- trasowanie
 - wykucie bruzd pod przewody
 - przekucia przez ściany i stropy
 - ułożenie rurek w bruzdach z mocowaniem
 - wciągnięcie przewodów WLZ do rurki
 - zaprawienie bruzd i wywóz, gruzu
 - pomiar elektryczny wraz z protokołem
 - wykucie wnęki dla tablicy rozdzielczej
 - wykonanie tablicy rozdzielczej
 - przygotowanie podłoża i montaż tablic j .w.
 - oznaczenie i podłączenie przewodów
 - opisanie tablic
 - sprawdzenie poprawności działania elementów tablic
 - sporządzenie dokumentacji powykonawczej
- Wszystkie zaprojektowane WLZ-ty wykonać p/t w RyS-28.

2. MATERIAŁY

Zaprojektowano przewody typu LgY-750y o przekrojach **35, 25, 10 mm²** ułożone w rurkach instalacyjnych oraz YDY Sx10 i YDY 5x6

Aparaty i akcesoria tablicowe modułowe /szyna TH **35/**

- wyłączniki nadprądowe S301 B 6A
- wyłączniki nadprądowe S301 B 10A
- wyłączniki nadprądowe S303 B-16A
- rozłączniki izolacyjne 3-bieg. FR 304 40A, FR 302 40A
- gniazda bezpiecznikowe instalacyjne z bezpiecznikami 3x20A
- gniazda bezpiecznikowe instalacyjne z bezpiecznikami 1x2SA
- wyłączniki różnic-prądowe 2-bieg. 3 OmA. P302 40/0,03A typ AC
- wyłączniki różnic-prądowe 4-bieg. 3 OmA. P304 40/0,03A typ AC
- ochronniki przeciwprzepięciowe klasa B+C typ DEHNventi „LEGRAND”,
- obudowa izolacyjna naścienna RN-3 x 12 –**55**, OB. 44 –2,5
- lokalna szyna uziemiająca 8x10mm²
- listwy przyłączowa **1,5** do 25mm²

Zastosować tablice i aparaty elektryczne do tablic o parametrach technicznych aparatów firmy FAEL LEGRAND oraz „H. Sypniewski”.

Akcesoria tablicowe firmy wykonane są zgodnie z normami europejskimi EN oraz IEC Podstawowe aparaty tablic:

- wyłączniki nadprądowe S-300 posiada zgodność z normą EN-60898 oraz. PN-90/E-93002
- różnicowo-prądowe P300 PN-IEC-1008
- rozłączniki izolacyjne z bezp. R300 PN-90/E-06 150 oraz IEC-947
- rozłączniki izolacyjne FR PN-93 „E-06 150 oraz. IEC-60669.

W tablicy głównej klatki zaprojektowano ograniczniki przepięć DEHNventi firmy LEGRAND” klasy B+C.

Produkty tej firmy są produkowane zgodnie z wymaganiami grupy norm E DIN VDE 0675. Wymagania tych norm przewyższają wymagania normy IEC-6 1643-1.

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny. rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wymagania w zakresie transportu przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są w p. 1.6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom VI Instalacje elektryczne. Arkady 198 8r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy

- trasować przewody w liniach poziomych i pionowych
- przejścia przez, ściany i stropy chronić rurkami izolacyjnymi RVS

- przejścia przez ściany i stropy „rurki chować całkowicie w tynku
- przebicia pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.
- przewody układać swobodnie tak aby nie były narażone na naprężenia
- przewody układać na gładkim podłożu
- przewody mocować za pomocą klamerek lub przez klejenie/mocowanie w odstępach co ok.S0cm/
- wszystkie połączenia przewodów wykonywać na zaciski śrubowe
- stosować podkładki metalowe w przypadku przyłączania przewodów pod zaciski gdy przewody

są zakończone oczkiem

- tablice elektryczne należy wykonać w oparciu o schematy zawarte w P.W.
- dobrać drzwiczki dla tablic w kolorze białym tj. takim jak kolor ścian
- opisać tablice pismem drukowanym

5.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TNS.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie robót podtynkowych podlega odbiorowi częściowemu, ponieważ przy końcu robót ulegają one zakryciu.
- dobór przewodów do obciążalności prądowej /zgodność z P.B./
- oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych
- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p. 5.
- przewody w tablicach powinny być powiązane w wiązki i oznakowane
- drzwiczki tablic wnekowych powinny być zlicowane z płaszczyzną ścian
- krawędzie tablic powinny być równoległe do poziomu i pionu
- powinny być opisane elementy tablic i opisane i ponumerowane obwody wychodzące
- przewody ochronne w tablicach powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 kpi. tablica elektr. wraz z jej wiz.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość ułożenia przewodów/odbior częściowy/
- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowość schematyczna wykonania tablic
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodność z obowiązującymi przepisami
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- prawidłowość funkcjonowania instalacji i urządzeń włączonych pod napięcie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić

.protokoły pomiarów:

ciągłości przewodów,

rezystancji i izolacji elektrycznej,

sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania,

.certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały

.dokumentację powykonawczą

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jakwp. 1.3.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Tom V. Instalacje elektryczne.

10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zeszyty 01; 03; 41; 42; 45; 46;

47; 53; 56; 61;473;482;537

10.3. PN-FN 60947 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa

10.4. PN-90/E-0 1242 Oznaczenia identyfikacyjne instalacji elektrycznych i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego

10.5. PN-91 -H-05 023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi

STE-03. 04 INSTALACJE OCHRONNE WYRÓWNAWCZE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej Są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania prac modernizacyjnych w Przedszkola Miejskiego nr.13 w Będzinie przy ul. Skalskiego 4

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-0000 i ST E-0300

W zakresie robót należy wykonać montaż:

. instalacji wyrównania potencjału

W zakres robót wchodzi:

. montaż lokalnej szyny wyrównawczej (LSW)

. montaż przewodu DYżo 4 mm² p/t oraz w rurze ochronnej

. przyłączenie elementów metalowych /za pomocą uchwytów skręconych/

2. MATERIAŁY

Zaprojektowano materiały:

. przewód DYżo-4 mm²

. obejmę uziemiającą opaskową

. listwę przyłączową 1P2 Z-8

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny oraz spawarka rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z inspektorem nadzoru

Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane Są w p16. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom VI Instalacje elektryczne. Arkady -198 8r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

. trasować pod przewody w liniach poziomych i pionowych i ułożyć p/t przewody,

. montować n/t listwę przyłączową,

. połączyć listwę za pomocą uchwytów skręconych z rurami metalowymi

. połączyć listwę przyłączową z zaciskiem PE w tablicy rozdzielczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

. sprawdzenie robót podtynkowych /dotyczy przewodów układanych p/t/ podlega odbiorowi częściowemu, ponieważ przy końcu robót ulegają one zakryciu.

. dobór przekrojów przewodów /zgodność z P.B./

. oznaczenie przewodów barwą zielono **żółtą**

. sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.

Do odbioru końcowego należy przedstawić protokoły pomiarów:

. ciągłości przewodów uziemiających

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest **1 mb** zamontowanego przewodu instalacji

8. Odbiór robót

Odbiorowi podlega:

. prawidłowość ułożenia przewodów

. prawidłowość wyników kontroli jakości robót.

. prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych.

. certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały

. dokumentację powykonawczą.

9. Podstawa płatności.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jakwp.1.3

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Tom V. Instalacje elektryczne.

10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w- obiektach budowlanych. Zeszyty 01 .03; 41; 47; 54; 56; 61;

10.3. PN-86 E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

STE .03.05 INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STE.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej Są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania instalacji słaboprądowych (telefoniczna, logicznej RTV).w budynku Przedszkola Miejskiego nr.13 w Będzinie przy ul. Skalskiego 4

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-0000 i STE-03.00

W zakresie robót należy wykonać:

- .instalację telefoniczną i logiczną
- .instalacja RTV

W zakres robót wchodzi:

- .trasowanie pod przewody
- .ułożenie przewodów UTP 4x2x0,5 (inst. Telefoniczna i Logiczna)
- .przygotowanie podłoża pod montaż puszek instalacyjnych
- .montaż puszek końcowych
- .montaż gniazda telefonicznego
- .montaż przepustów na poddasze dla instalacji RTV
- .przekucia przez stropy
- .zaprawienie bruzd i wywóz gruzu
- .sporządzenie dokumentacji powykonawczej

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST 00.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Zaprojektowano przewody, osprzęt:

- .przewody UTP 4x2x0,5 (instalacja telefoniczna i logiczna)
- osprzęt instalacyjny:
- .puszka końcowa głęboka PK-60p/t
- .rurki karbowane RVKL-16
- .gniazdo telefoniczne MOSAIC RJ-45

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane Są wp.1.6.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom V-Instalacje elektryczne. Arkady –1988 r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

- .trasować pod przewód; w liniach poziomych i pionowych oraz pod posadzką

- .wybierać trasy proste dostępne do konserwacji i remontów
- .przejścia przez ściany chronić rurkami izolacyjnymi RVS
- .przejścia przez ściany, !rurki! chować całkowicie w tynku
- .przewody układać swobodnie tak, aby nic były narażone na naprężenia
- .przewody układać na gładkim podłożu
- .przewody mocować za pomocą klamerek lub przez klejenie !zaprawa gipsowa! mocowanie w

odstępach co ok.50cm!

- .puszki osadzić tak, aby ich górna krawędź po otynkowaniu była zlicowana z tynkiem
- .puszki osadzać !przed tynkowaniem! w sposób trwały i zabezpieczyć pokrywą przed zabrudzeniem tynkiem

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- .sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów częściowych, gdyż ulegają one zakryciu.
- .sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.
- .sprawdzenie trwałość i pewności zamocowanego osprzętu
- .sprawdzenie zachowania odpowiedniej jednolitej kolorystyki osprzętu instalacyjnego
- .sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji elektrycznej
- .sprawdzenie działania instalacji słaboprądowej

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- .1 wypust na gniazdo telefoniczne lub logiczne.
- .1 wypust na gniazdo RTV

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.

Odbiorowi podlega:

- .prawidłowość ułożenia przewodów !odbior częściowy!
- .usunięcie ewentualnych usterek
- .jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- .prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- .zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- .prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić

- .certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.

- .dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jak w p. 1.3 specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne.

10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zeszyty 01; 03; 41; **45; 47; 56**; 61; 473; 482; 701

STE -03.06 INSTALACJE ODGROMOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STE.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania instalacji odgromowej na budynku Przedszkola Miejskiego nr.13 w Będzinie przy ul. Skalskiego 4

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-0000 i STE-03.00

W zakresie robót należy wykonać:

- .instalację odgromową na dachu
- .instalacja uziomowa bez zmian – istniejąca.

W zakres robót wchodzi:

- .trasowanie pod przewody odprowadzające,
- .ułożenie przewodów *DFe/Zn* śr. 8mm na dachu
- .przygotowanie podłoża pod montaż złączy kontrolnych
- .montaż drzwiczek złącza kontrolnego

.sporządzenie dokumentacji powykonawczej

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST 00.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Zaprojektowano przewody, osprzęt:

.przewody DFe/Zn śr. 8mm

osprzęt instalacyjny:

.Drzwiczki ze stali nierdzewnej 15x15cm

.rurki RyS-28 p/t

.złącza kontrolne instalowane we wnęce osłoniętej drzwiczkami

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane są wp.1.6.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V-Instalacje elektryczne. Arkady - 1988 r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

.przewód odprowadzający ułożyć w RVS p/t; w liniach pionowych

.przewody na dachu układać na uchwytych odstępowych co ok.50cm/

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

.sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów częściowych, gdyż ulegają one zakryciu.

.sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.

.sprawdzenie trwałości i pewności zamocowanego osprzętu

.sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów spawanych

.wykonanie pomiarów powykonawczych instalacji odgromowej

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

.1 m ułożonej instalacji

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.

Odbiorowi podlega:

.prawidłowość ułożenia przewodów !odbior częściowy!

.usunięcie ewentualnych usterek

.jakość zastosowanych materiałów i urządzeń

.prawidłowość wyników kontroli jakości robót

.zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym

Do odbioru końcowego należy przedstawić

.certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.

.dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jak w p. 1.3 specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
tom V. Instalacje elektryczne.

10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zeszyty 01; 03: 41; 45; 47; 56: 61; 473: 482; 701

STE-03.07 INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot STE.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej Są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania prac modernizacyjnych w budynku Przedszkola Miejskiego nr.13 w Będzinie przy ul. Skalskiego 4

1.2 Zakres stosowania STE.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3 Zakres robót objętych STE.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-0000 i ST E-03.00

W zakresie robót należy wykonać montaż:

.paneli fotowoltaicznych

W zakres robót wchodzi:

.trasowanie

.ułożenie przewodów 1000 V p/t do

.przygotowanie podłoża pod montaż paneli fotowoltaicznych

.montaż puszek końcowych i odgałęźnych

.montaż paneli fotowoltaicznych

z przyłączeniem przewodów

.montaż zestawów rozdzielni przewodów

.przekucia przez ściany

.zaprawienie bruzd i wywóz gruzu

.pomiar elektryczny wraz z protokołami

.sporządzenie dokumentacji powykonawczej

2. MATERIAŁY

Zaprojektowano przewody i osprzęt

.przewody solarne 1000V

osprzęt instalacyjny:

.rurki sztywne RVS

.puszka końcowa PK-60 p/t

.puszka odgałęźna PO-80 p/t

.zaciski WAGO

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie podane Są w p. 1.6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V . instalacje elektryczne. Arkady -198 8r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

.trasować pod panele w liniach poziomych i pionowych

.wybierać trasy proste dostępne do konserwacji i remontów

.przejścia przez ściany chronić rurkami izolacyjnymi RVS

.przejścia przez ściany, !rurki! chować całkowicie w tynku

.przewody układać swobodnie .tak aby nie były narażone na naprężenia

.przewody układać na gładkim podłożu

.przewody mocować za pomocą klamerek lub przez klejenie !zaprawa gipsowa! mocowanie w odstępach co ok.50cm!

.do puszek w prowadzić tylko przewody, które wymagają łączenia w puszce-pozostałe prowadzić obok

.przewody neutralne i ochronne wprowadzone do puszek powinny być dłuższe niż fazowe

.puszki osadzić tak, aby ich górna krawędź po otynkowaniu była zlicowana z tynkiem

.puszki osadzać !przed tynkowaniem! w sposób trwały i zabezpieczyć pokrywą przed

zabrudzeniem tynkiem

.montować gniazda w całym obiekcie tak aby bolec ochronny był u góry, przewód fazowy z lewej strony, przewód neutralny z prawej.

.mocować puszki i gniazda tak, żeby wyciąganie wtyczki nie powodowało naruszenia mocowania puszki ani gniazda.

5.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TNS oraz uzupełniająco .wyłączniki różnicowo-prądowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

.sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów częściowych, gdyż ulegają one zakryciu.

.sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.

.dobór przewodów do obciążalności prądowej, dobór urządzeń zabezpieczających – zgodnie z

P.B.

.sprawdzenie oznaczenia przewodów: neutralny „N” (żyła w kolorze niebieskim) i ochronny

„PE” (żyła w kolorze żółto-zielonym)

.sprawdzenie trwałość i pewności zamocowanego osprzętu

.sprawdzenie zachowania odpowiedniej jednolitej kolorystyki osprzętu instalacyjnego

.sprawdzenie stopnia ochrony IP zastosowanego osprzętu instalacyjnego

.sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji elektrycznej

.sprawdzenie działania instalacji gniazd wtyczkowych podłączonej pod napięcie

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 wypust na gniazdo 1 fazowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi podlega:

.prawidłowość ułożenia przewodów!odbior częściowy!

.usunięcie ewentualnych usterek

.jakość zastosowanych materiałów i urządzeń

.prawidłowość wyników kontroli jakości robót

.prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodność z obowiązującymi przepisami

.zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym

.prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie

Do odbioru końcowego należy przedstawić

.protokoły pomiarów:

ciągłości przewodów

rezystancji izolacji elektrycznej

sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania

.certyfikaty na znak bezpieczeństwa. deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały

.dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jakwp.k 1.3.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom V. Instalacje elektryczne.

10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zeszyty 01; 03: 41; 45; 47; 56: 61; 473: 482; 701

10.3. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych