

SPECYFIKACJE TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DOBUDOWA PAWILONU WIELOFUNKCYJNEGO

DO BUDYNKU GIMNAZJUM

ZAWADY GM.POPÓW UL.CZ STOCHOWSKA 6

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

Wykonał. In . 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 .03.00 WYMAGANIA

1. WST P

Specyfikacja techniczna .wymagania ogólne, zawiera zakres okre le i wymaga wspólnych dla całości zagadnienie dotycz cych wykonania i odbioru robót modernizacyjnych w budynku pawilonu wielofunkcyjnego do budynku gimnazjum w Zawadach Gm. Popów ul. Szkolna 8. 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 OBJ TYCH STE.

Roboty, których dotyczy specyfikacja STE-03 obejmuj wszystkie czynno ci umo liwiaj ce i maj ce na celu wykonanie instalacji elektrycznych w obiekcie j.w.

W zakresie okre lonym w projekcie.

Roboty wyspecyfikowano z podziałem na nast puj ce elementy

-STE-03 .01 Instalacje o wietleniowe wewn trzne

-STE-03 .02 Instalacje gniazd wtykowych

-STE-03.03 Wewn trzne linie zasilaj ce i tablice elektryczne

-STE-03 .04 Instalacje wyrównawcze

-STE-03 .05 Instalacje słabopr dowe

-STE-03 .06 Instalacje odgromowe

3. UWAGI OGÓLNE

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jako ich wykonania oraz ich zgodno z

Dokumentacj Projektow / Projektem Budowlanym: Specyfikacj Techniczn / i poleceniami

Inspektora Nadzoru.

4. ZGODNO ROBÓT Z DOKUMENTACJ PROJEKTOW

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

/ . Wymagania zawarte w ka dym opracowaniu S obowi zuj ce dla wykonawcy. Wymagania zawarte w ST maj priorytet w stosunku do Projektu Budowlanego.

W przypadku rozbie no ci wykonawca nie mo e wykorzystywa bł dów lub opuszcze w dokumentacji, lecz o ich zauwa eniu winien natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona stosownej korekty. Wszystkie wykonane roboty i zabudowane materiały b d zgodne z Dokumentacj Projektow IDPI a tak e ogólnie obowi zuj cymi przepisami.

5. MATERIAŁY I SPRZ T

Cechy materiałów i elementów instalacji musz by zgodne z obowi zuj cymi normami. Materiały przeznaczone do zabudowy powinny posiada certyfikat lub aprobat techniczn a urz dzenia certyfikat ze znakiem bezpiecze stwa. Wykonawca zadba, aby materiały przetrzymywane na budowie do czasu u ycia, były zabezpieczone i nie pogorszyła si ich jako . Wykonawca jest zobowi zany do u ywania wła ciwego i sprawnego sprz tu, nie powoduj cego pogorszenia jako ci robót. Sprz t powinien odpowiada pod wzgl dem typu i jako ci projektowi organizacji robót zaakceptowanemu przez Inspektora nadzoru.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót powinien okre la faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z DP Ii 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 nale y wpisa do ksi gi obmiarów.

Bł d lub przeoczenie w ilo ciach podanych w Przedmiarze robót lub w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowi zku uko czenia wszystkich robót. Bł dne dane b d poprawione zgodnie z zaleceniami Inspektora nadzoru.

Obmiary b d przeprowadzone przed cz ciowym lub ko cowym odbiorem robót a tak e, w przypadku wyst pienia dłu szej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót

zanikaj cych przeprowadza si w czasie ich wykonywania . Obmiar robót podlegaj cych zakryciu przeprowadza si przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe oraz nieodzowne obliczenia b d wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7. PODSTAWA PŁATNO CI

Płatno bazowa b dzie na obmierzonych ilo ciach wykonanych Robót.

Podstaw płatno ci jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawc za jednostk obmiarow ustalón dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji uwzgl dnia b dzie wszystkie czynno ci, wymagania i badania

składają ce się na tę pozycję określonych przez ST i DP.

Cena jednostkowa obejmuje między innymi:

- robocizną bezpodatną wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość tych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania
- 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 podatkowe, składnik kalkulacyjny ceny kosztorysowej uwzględniający te w kosztach bezpodatnych koszty zaliczane zgodnie z obowiązującymi 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, 12 miesięcy 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 sprawdzenia, kontroli wizytacji i t.p. niezbędnych instytucji (m.p. Pl. Pracy, PTI Sanitarny, PSP, Ochrona Środowiska 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 gimnazjum w Zawadach Gm. Popów ul. Szkolna 8

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 dotyczą robót podanych 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
- pomiary 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- 2-3-4x1,5mm²-750 V,
- osprzęt instalacyjny:

- a/ł cznik instalacyjny bA, 230V jednobiegunowy
- b/ł cznik instalacyjny bA, 230V wiecchnikowy
- c/ł cznik instalacyjny bA, 230V schodowy
- d/ł cznik instalacyjny bA, 230V krzy owy
- e/ puszka ko cowa gł boka PK-60p/t
- f/ puszka odgał na PO-80p/t
- g/ rurki sztywne RVS
- h/ zł czki wiecchnikowe 250V
- i/ zaciski na przewody WAGO
- j/ oprawy

Oprawy powinny spełnia europejski standard zgodny z norm PN-605 98.

Oprawy i ich ilo ci powinny by zgodne z norm PN-84/C-02033.

3. SPRZ T

Sprz t r czny, rodzaj stosowanego sprz tu 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 S wp.1.6.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

nale y:

- .trasowa pod przewód; w liniach poziomych i pionowych
- .wybiera trasy proste dost pne do konserwacji i remontów
- .przej cia przez ciany chroni rurkami izolacyjnymi RVS
- .przej cia przez ciany, !rurki! chowa całkowicie w tynku
- .przewody układa swobodnie tak, aby nic były nara one na napr enia
- .przewody układa na gładkim podło u
- .przewody mocowa za pomoc klamerek lub przez klejenie !zaprawa gipsowa! mocowanie w odst pach co ok.SOcm!
- .do puszek w prowadza tylko przewody, które wymagaj ł czenia w puszcze-pozostałe prowadzi obok
- .przewody neutralne i ochronne wprowadzone do puszek powinny by dłu sze ni fazowe
- .puszki osadzie tak, aby ich górna kraw d po otynkowaniu była zlicowana z tynkiem
- .puszki osadza !przed tynkowaniem! w sposób trwały i zabezpieczy pokryw przed zabrudzeniem tynkiem
- .montowa wył czniki klawiszowe w całym obiekcie tak aby ich poło enie było jednakowe: górna cz klapki –zapalenie, dolna –gaszenie.
- .wszystkie poł czenia przewodów wykonywa na zaciski rubowe, lub spr ynowe, nie lutowa i nie skr ca ”
- .stosowa zaciski o przekroju odpowiednim do przył czanych przewodów
- .do mocowania opraw stosowa kołki kotwi ce

5.1. Ochrona przeciwpora eniowa

Jako ochron przeciwpora eniow zastosowano samoczynne wył czenie zasilania w układzie TNS. **6.**

KONTROLA JAKO CI ROBÓT

- .sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów cz ciowych, gdy ulegaj one zakryciu.
- .sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.
- .dobór przewodów do obci alno ci pr dowej, dobór urz dze zabezpieczaj cych –zgodnie z **P.B.**
- .sprawdzenie oznaczenia przewodów: neutralny „N” (yła w kolorze niebieskim) i ochronny „PE” (yła w kolorze ółto-zielonym)
- .sprawdzenie trwało i pewno ci zamocowanego osprz tu
- .sprawdzenie zachowania odpowiedniej jednolitej kolorystyki osprz tu instalacyjnego
- .sprawdzenie zachowania zasady jednolitej pozycji zał czania ł czników
- .sprawdzenie stopnia ochrony IP zastosowanego osprz tu instalacyjnego
- .sprawdzenie zabezpieczenia przed korozj elementów instalacji elektrycznej

· sprawdzenie działania instalacji oświetleniowej podłazzonej pod napięcie

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarów jest 1 wypust na oprawę oświetleniową.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.

Odbiorowi podlega:

· prawidłowo ułożenie przewodów odbiorczych!

· usunięcie ewentualnych usterek

· jako zastosowanych materiałów i urządzeń

· prawidłowo wyników kontroli jakości robót

· prawidłowo wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodno z obowiązującymi przepisami

· zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym

· prawidłowo funkcjonowania instalacji oświetleniowej pod napięciem.

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 wewnętrzne 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 gimnazjum w Zawadach Gm. Popów ul. Szkolna 8

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 3x2,5mm²-750 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

- monta gniazd wtyczkowych podwójnych 2x2P+Z p/t 16, .230V jednofazowych z przył czeniem przewodów
- monta gniazd wtyczkowych 2P+Z p/t 16, .230V jednofazowych hermetycznych 1P44 z przył czeniem przewodów
- monta zestawów gniazd wtyczkowych 2P+Z p/t 16, .230V jednofazowych wraz gniazdami telefonicznymi i logicznymi w UP z przył czeniem przewodów
- przekucia przez ciany
- zaprawienie bruzd i wywóz gruzu
- pomiaru elektryczne wraz z protokółami
- 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 kołowa PK-60 p/t
- puszka odgałkowa PO-80 p/t
- zaciski WAGO

3. SPRZĘT

Sprzęt roboczy, 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

należą:

- trasowanie pod przewód; w liniach poziomych i pionowych
- wybieranie tras proste dostępu do konserwacji i remontów
- przejście przez ciany chronione rurkami izolacyjnymi RVS
- przejście przez ciany, rurki! chowa 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 odstępie co ok.50cm!
- do puszek w prowadzą tylko przewody, które wymagają łączenia w puszcze-pozostałe prowadzi obok
- przewody neutralne i ochronne wprowadzone do puszek powinny być dłuższe niż fazowe
- puszki osadzać tak, aby ich górna krawędź po otynkowaniu była zlicowana z tynkiem
- puszki osadzać !przed tynkowaniem! w sposób trwały i zabezpieczyć pokryw 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, aby wyciąganie wtyczki nie powodowało naruszenia mocowania puszki ani gniazda.

5.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochrona przeciwporażeniowa zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TNS oraz uzupełniając o wyłączniki różnicowo-prądowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów częściowych, gdy ulegają one zakryciu.
- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.
- dobór przewodów do obciążenia i 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 zamocowania 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 podłazowej pod napięciem

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 wypust na gniazdo 1 fazowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi podlega:

- prawidłowo ułożenie przewodów! odbiór czysty!
- usunięcie ewentualnych usterek
- jako zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowo wyników kontroli jakości robót

· prawidłowo wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodność z obowiązującymi przepisami

· zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym

· prawidłowo funkcjonowania instalacji włączonych pod napięcie

Do odbioru końcowego należy przedstawić

· protokoły pomiarów:

· cięgi przewodów

· rezystancji izolacji elektrycznej

· sprawdzenia samoczynnego wyłączenia 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 jak w pkt 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 pomiarów 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 gimnazjum w Zawadach Gm. Popów ul. Szkolna 8

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 dotyczą 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 ciany i stropy
- ułożenie rurek w bruzdach z mocowaniem
- wciąganie 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 SxIO 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 różnicoprądowe 2-bieg. 3 OmA. P302 40/0,03A typ AC
- wyłączniki różnicoprądowe 4-bieg. 3 OmA. P304 40/0,03A typ AC
- ochronniki przeciwprzepięciowe klasa B+C typ DEHNventi „LEGRAND”,
- obudowa izolacyjna na cienna RN-3 x 12 –**55**, OB. 44 –2,5
- lokalna szyna uziemiająca 8x10mm²
- listwy przył czowa I,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 zgodnie z norm 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 przepięci 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 i 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

nałogi

- trasowanie przewodów w liniach poziomych i pionowych
- przejścia przez ciany i stropy chronić rurkami izolacyjnymi RVS
- przejścia przez ciany i stropy „rurki chowające” całkowicie w tynku
- przebieg pomiędzy strefami połączonymi uszczelnionymi masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ciany.

- przewody układa swobodnie tak aby nie były narażone na naprężenia
- przewody układa na gładkim podłożu
- przewody mocować za pomocą klamerek lub przez klejenie/mocowanie w odstępach co ok. 50cm/
- wszystkie połączenia przewodów wykonywać na zaciskach rubrowych
- stosować podkładki metalowe w przypadku przyłączenia przewodów pod zaciski gdy przewody

Szakożone oczkiem

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

5.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochrona przeciwporażeniowa zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TNS.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie robót podtynkowych podlega odbiorowi częściowemu, ponieważ przy końcu robót ulegają one zakryciu.
- dobór przewodów do obciążenia i prądowej /zgodnie 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 wlotowych powinny być zlicowane z płaszczyznami
- 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:

- prawidłowo ułożenia przewodów/odbioru częściowego/
- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowość schematycznej wykonania tablic
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodnie 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 wyłączenia 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 zakończenia 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 budynku gimnazjum w Zawadach Gm. Popów ul. Szkolna 8

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:

- instalacji wyrównania potencjału

W zakres robót wchodzi:

- montaż lokalnej szyny wyrównawczej (LSW)
- montaż przewodu DY o 4 mm² p/t oraz w rurze ochronnej
- przyłączenie elementów metalowych /za pomocą uchwyty skręcanych/

2. MATERIAŁY

Zaprojektowano materiały:

- przewód DY o 4 mm²
- obejmy uziemiające opaskowe
- listwa przyłeczowa IP2 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 V Instalacje elektryczne. Arkady -198 8r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

- trasować przewody w liniach poziomych i pionowych i ułożyć p/t przewody,
- montować n/t listw przyłeczowych,
- połączyć listwy za pomocą uchwyty skręcanych z rurami metalowymi
- połączyć listwy przyłeczowe z zaciskiem PE w tablicy rozdzielczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie robót podtynkowych /dotyczy przewodów układanych p/t/ podlega odbiorowi końcowemu, ponieważ przy końcu robót ulegają one zakryciu.
- dobór przekrojów przewodów /zgodnie z P.B./

- oznaczenie przewodów barwą zieloną 01

- 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:

- prawidłowo ułożenie przewodów
- prawidłowo wyniki kontroli jakości robót.
- prawidłowo wyniki 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 jak wp.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).

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 dotyczą robót podano w ST-0000 i STE-03.00

W zakresie robót należy wykonać :

- instalację telefoniczną i logiczną
- instalację 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 gł. boka PK-60p/t
- rurki karbowane RVKL-16
- gniazdo telefoniczne MOSAIC RJ-45

3. SPRZĘT

Sprzęt i 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 - 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
- przebiegię przez ściany chronić rurkami izolacyjnymi RVS
- przebiegię 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!

.puszki osadzi tak, aby ich górna krawędź po otynkowaniu była zlicowana z tynkiem
.puszki osadza !przed tynkowaniem! w sposób trwały i zabezpieczy pokryw przed zabrudzeniem tynkiem

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

.sprawdzenie instalacji w wykonaniu podtynkowym wymaga odbiorów cząściowych, gdy ulegają one zakryciu.
.sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p5.
.sprawdzenie trwałości i pewności zamocowania osprzętu
.sprawdzenie zachowania odpowiedniej jednolitej kolorystyki osprzętu instalacyjnego
.sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów instalacji elektrycznej
.sprawdzenie działania instalacji słaboprądowej

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa 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:

.prawidłowo ułożenie przewodów !odbior częściowy!
.usunięcie ewentualnych usterek
.jako zastosowanych materiałów i urządzeń
.prawidłowo wyników kontroli jako robót
.zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
.prawidłowo funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie.

Do odbioru koniecznego należy przedstawić

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

.dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNO CI.

Płatno 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

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* r. 8mm na dachu
.przygotowanie podłoża pod montaż i kontrolnych
.montaż drzwiczek i czujki 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 r. 8mm

osprzęt instalacyjny:

Drzwiczki ze stali nierdzewnej 15x15cm

kurki RyS-28 p/t

złoty kontrolne instalowane wewnętrzne osłonięte drzwiczkami

3. SPRZĘT

Sprzęt 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 w pkt. 1.6.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

nałogi:

przewód odprowadzający ułożony w RVS p/t; w liniach pionowych

przewody na dachu układać na uchwytych odstępach powyżej co ok. 50cm/

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z pkt. 5.

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:

prawidłowo ułożenia przewodów i odbiór 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 ST 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