SPECYFIKACJE TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZWIAZANA Z WYKONANIEM INSTALACJI KLIMATYZACJI W SZEŚCIU POMIESZCZENIACH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 5 PRZY UL. OKRZEI 19, 68-200 ŻARY

STE-03.00 WYMAGANIA
STE-03.01 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

STE - 03.00 WYMAGANIA

1. WSTĘP
Specyfikacja techniczna - wymagania ogólne, zawiera zakres określeń i wymagań wspólnych dla całości zagadnień dotyczących wykonania i odbioru robót - instalacji elektrycznej związanej z wykonaniem klimatyzacji w budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Żarach. Specyfikacja techniczna /na 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 dokumentacji projektowej [DP].
Roboty wyspecyfikowano z podziałem na następujące elementy :
-STE-03.01 Instalacja elektryczna

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 [DP], Specyfikacja Techniczna [ST]. Przedmiar robót / [PR]. Wymagania zawarte w każdym opracowaniu są obowiązujące dla wykonawcy. Wymagania zawarte w ST mają priorytet w stosunku do Projektu Budowlanego [DP].
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 [DP] 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 nie jest wymagany. Podstawą rozliczenia robót jest wykonany zakres robót określony w dokumentacji [DP] i ewentualnymi korektami zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. W przypadku rozbieżności w ilości lub rodzajem robót z przedmiarem, który był podstawą ustalenia ceny ryczałtowej, tok postępowania ustalony będzie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą. O takiej sytuacji należy powiadomić pisemnie Inwestora/Inspektora Nadzoru z wyprzedzeniem min.
3-dniowym.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Płatność za wykonanie Robót - ryczałtowa.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę jako suma pozycji z Przedmiaru Robót pomnożona przez przyjętą cenę jednostkową dla danej pozycji przedmiaru. 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 /a 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 i.t.p., 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. PIPracy, PTI Sanitarny, PSPożarna. Ochrona Środowiska i.t.p./
- koszty odbiorów i przygotowania wszelkich niezbędnych dokumentów z nimi związanych
- koszt rozruchu, wykonanie pomiarów kontrolnych, prób końcowych, prób eksploatacyjnych.
- koszt sporządzenia instrukcji postępowania na wypadek pożaru.

STE-03.01 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STE.
Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania instalacji elektrycznej związanej z wykonaniem klimatyzacji w budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Żarach..

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 STE-03.00
W zakresie robót należy wykonać :
- instalację zasilającą jednostki zewnętrzne oraz jednostki wewnętrzne projektowanych klimatyzatorów na parterze i 1-szym piętrze w budynku SR.

W zakres robót wchodzi:
- trasowanie pod montaż osprzętu, przewodów,
- ułożenie kabli YnKY 5x6mm^2 do jednostki zewnętrznej,
- ułożenie przewodów kabelkowych YnDY 3x1,5 mm^2 750 V do jednostek wewnętrznych,
- ułożenie przewodów sterowniczych (komunikacyjnych) LiYCY 2(3)x0,75mm^2 pomiędzy urządzeniami klimatyzacyjnymi,
- podłączenie zacisku uziemiającego jednostki zewnętrznej (montowanej na dachu) do istniejącej instalacji odgromowej,
- przygotowanie podłoża pod montaż puszek instalacyjnych,
- montaż puszek instalacyjnych,
- przekucia przez ściany i stropy,
- doposażenie istniejących rozdzielni elektrycznych w aparaturę modułową,
- pomiary elektryczne wraz z protokółami,
- 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 typu YnDY- 3x1,5mm^2-750 V
- kabel YnKY 5x6mm^2-1 kV
- przewody sterownicze LiYCY 2x0,75mm^2
- przewód odgromowy Fe/Zn śr. 8mm
- osprzęt instalacyjny:
- puszka odgałęźna 75x75
- korytka kablowe perforowane ocynk. 50H42
- zaciski na przewody WAGO
- wyłącznik nadmiarowoprądowy 1P-16A o charakterystyce B,
- wyłącznik nadmiarowoprądowy 3P-20A o charakterystyce C,
- wyłącznik różnicowo-prądowy 40/0,3A o charakterystyce A

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

4. TRANSPORT
Rodzaj transportu, wymagania w zakresie przyjmowania i składowania materiałów na budowie – zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz warunkami techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych.

5. WYKONANIE ROBÓT
Należy wykonać:
- trasowanie w liniach poziomych i pionowych pod przewody i kable, oraz pod ciągi korytek kablowych,
- montaż korytek kablowych,
- przekucia ścian i stropów – przepust w przyziemiu w wykonaniu szczelnym,
- przejścia przez ściany chronić rurkami izolacyjnymi PCV,
- przejścia przez ściany, /rurki/ chować całkowicie w tynku,
- przewody i kable układać w gotowych wspornikach instalacji chłodniczej oraz w korytku kablowym,
- przewody układać swobodnie tak, aby nic były narażone na naprężenia,
- przewody neutralne i ochronne wprowadzone do puszek oraz urządzeń, powinny być dłuższe niż fazowe,
- wszystkie połączenia przewodów wykonywać na zaciski WAGO lub śrubowe, nie lutować i nie skręcać,
- stosować zaciski o przekroju odpowiednim do przyłączanych przewodów,
- w rozdzielniach elektrycznych wg [DP] zabudować i podłączyć osprzęt modułowy z których zasilić obwody zasilające jednostki klimatyzatorów.

5.1. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA
Jako ochronę przeciwporażeniową podstawową zastosowano izolację ochronną przewodów, osprzętu, urządzeń. Ochronę dodatkową przeciwporażeniową zrealizowano przez samoczynne szybkie wyłączanie zasilania w układzie TN-S.
Ochronę przepięciowa – istniejąca w rozdzielni głównej budynku TG. Jednocześnie dla ochrony przed przepięciami indukowanymi od uderzenia pioruna, należy zacisk uziemiający jednostki zewnętrznej przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej na dachu budynku szkoły.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- sprawdzenie instalacji po wykonaniu podlega sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót zgodnie z p.5.
- dobór przewodów i kabli do obciążalności prądowej, dobór urządzeń zabezpieczających – zgodnie z DP.
- 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

7. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.
Odbiorowi podlega:
- prawidłowość ułożenia przewodów i kabli,
- 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,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania oraz:
- certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.
- dokumentację powykonawczą.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonana jednorazowo po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych
Część D – . Roboty instalacyjne elektryczne, zeszyt 3. Wyd. ITB W-wa 2021r

9.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Zeszyty 01; 03: 41; 45; 47; 56: 61; 473: 482; 701

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

Opracował:

Juchan Jan Łychmus