

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ELEKTRYCZNE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

do projektu instalacji elektrycznych windy zewnętrznej w Hotelu ODR w Kalsku

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wykonywanych w ramach projektu instalacji elektrycznych windy zewnętrznej w Hotelu ODR w Kalsku.

1.2 Zakres stosowania ST

ST jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu i odbiorze instalacji elektrycznych w projektowanych obiektach i obejmują:

- modernizację istniejących instalacji elektrycznych wewnętrznych
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Projektem Budowlanym, Specyfikacją Techniczną i postanowieniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi

Nadzoru Inwestorskiego przed przystąpieniem do robót - „Programu Zapewnienia Jakości”,

w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe

i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Program Zapewnienia Jakości powinien w szczególności zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy, sposób prowadzenia robót, organizację „ruchu” na budowie, egzekwowanie przepisów BHP w trakcie wykonywania robót
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie zawodowe
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- sposób i procedurę kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu oraz prowadzenia robót
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom Inwestora

2.0 Materiały

Wszystkie zastosowane materiały, przewody, osprzęt, urządzenia, materiały pomocnicze itp. muszą odpowiadać wymogom obowiązujących przepisów, normom P.K.N. lub Normom Branżowym.

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać świadectwo jakości (atesty) i certyfikaty na znak bezpieczeństwa „CE”.

W miarę możliwości należy stosować materiały i wyroby pochodzenia polskiego.

Jeżeli polskie materiały i wyroby nie spełniają wymaganych projektem cech lub są nieodpowiednie jakościowo, należy stosować materiały pochodzenia zagranicznego, ale spełniające te wymogi oraz posiadające certyfikaty jakościowe i aprobaty techniczne.

Wykonanie robót powinno być zadowalające i gwarantowanej jakości oraz wykonane z materiałów (gdy, nie podano szczegółowych wymagań) dobrego handlowego gatunku.

Wykonawca jest zobowiązany udowodnić jakość każdego materiału i wyrobu użytego do wykonania robót. Takie dowody to: atesty i certyfikaty na znak bezpieczeństwa „CE”.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ma prawo w trakcie realizacji robót odrzucić każdy materiał niezgodny ze ST lub Polską Normą.

Materiały przeznaczone do wbudowania podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Składowanie materiałów

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynach, jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały, aparaty, urządzenia i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

3.0 Sprzęt

Roboty przewidziane do wykonania mogą być wykonane ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych dla zagwarantowania właściwej jakości robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- samochód dostawczy 0,9 t
- elektronarzędzia

4.0 Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi dla danego asortymentu materiałów przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji wewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego,

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

Elementy – wielkogabarytowe – przewozić samochodami skrzyniowymi w opakowaniach producenta z zabezpieczeniem przez nadmiernymi drganiami i wstrząsami. W czasie transportu, załadunku i rozładunku przestrzegać zaleceń wytwórców.

Materiały drobne – transportować samochodami dostawczymi

W czasie transportu, załadunku i rozładunku oraz składowania materiałów, aparatury i urządzeń zwrócić uwagę, aby nie narazić ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

5.0 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z Projektem Budowlanym, Specyfikacją Techniczną obowiązującymi normami oraz uzgodnieniami i zaleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

- 5.1 Rozpoczęcie robót nastąpić może po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że obiekt odpowiada warunkom BHP do prowadzenia robót instalacyjnych oraz elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.
Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektro-montażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.
- 5.2 Wyznaczenie tras przewodów, wyznaczenie miejsc lokalizacji opraw, osprzętu i urządzeń z uwzględnieniem konstrukcji budynku i wymagań innych branż.
- 5.3 Kucie bruzd
Kucie bruzd wykonać mechanicznie przez stosowanie narzędzi po uprzednim wyznaczeniu tras przewodów. Po wykuciu bruzd i ułożeniu przewodów, bruzdy należy zatynkować
- 5.4 Zakup i transport materiałów na miejsce wbudowania:
Transport materiałów i urządzeń opisano w punkcie 4 niniejszej S.T.
- 5.5 Montaż przewodów
W trakcie prac montażowych stosować się do poniższych zasad:
- przewody montowane pod tynkiem prowadzić równolegle do ścian lub sufitu i zaginać pod kątem prostym
- przejścia przez ściany i stropy chronić rurkami osłonowymi,
- przewody układać na podłożu gładkim, mocowanie przewodów w bruzdach przez gipsowanie,
- przewody układać swobodnie tak, aby nie były narażone na naprężenia,
- przewody montowane w RL na tynku prowadzić równolegle do ścian lub sufitu i zaginać pod kątem prostym
- 5.6 Montaż osprzętu
Osprzęt podtynkowy 16A. Otwory pod puszkę instalacyjną wykonywać mechanicznie. Puszki osadzać przez gipsowanie. Łączniki i gniazda montowane obok siebie powinny być instalowane w ramach wielokrotnych. W pomieszczeniach technicznych i w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o IP44.
Osprzęt natynkowy 16A IP44. Puszki instalacyjne i rozgałęźne osadzać poprzez przykręcanie śrubami do kołków rozporowych od ścian. Łączniki i gniazda montowane obok siebie powinny być instalowane w puszkach n/t wielokrotnych.
- 5.7 Montaż opraw oświetleniowych
Oprawy oświetleniowe n/t montować na stropie i na ścianach przez przykręcenie śrubami do kołków rozporowych oraz w stropie podwieszanym przez wstawienie do ram stropu.
- 5.8 Próby pomontażowe
Po zakończeniu robót montażowych (lecz przed podaniem napięcia) wykonać oględziny urządzeń i wykonać próby pomontażowe. W zakresie technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem wymaganych pomiarów i próbnym uruchomieniem obwodów.

6.0 Kontrola jakości robót

Do obowiązków wykonawcy należy:

- wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości
- ustalenie i przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót.
- określenie, i uzgodnienie takich warunków dostaw, aby mogła być zapewniona rytmiczność robót
- prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów.

Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały użyte w trakcie budowy muszą posiadać atesty fabryczne lub świadectwa jakości wystawione przez producenta oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR

Kontrola jakości robot

polega na sprawdzeniu instalacji w zakresie:

- prawidłowego ułożenia przewodów
- właściwej lokalizacji opraw oświetleniowych i osprzętu,
- trwałość zamocowanych opraw, osprzętu i urządzeń,
- zachowania zasady jednolitej pozycji załączania łączników,
- kompletności wyposażenia
- zgodności zastosowanych urządzeń z projektem (lub ustaleniami z inwestorem)
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

Badania i pomiary pomontażowe

polegają na sprawdzeniu instalacji w zakresie:

- pomiarów rezystancji izolacji, ciągłości żył
- pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiarów natężenia oświetlenia,
- badania rezystancji uziemienia

Dokumentowanie wyników pomiarów i badań

Wszystkie pomiary i wyniki badań muszą zostać opracowane na wymaganych formularzach i podpisane przez przedstawicieli wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Dokumenty te stanowią integralną część Operatu Kolaudacyjnego Robót. Sporządza się je w dwóch egzemplarzach – oryginał dla Zamawiającego i kopia dla Wykonawcy.

Atesty materiałów muszą być przechowywane przez wykonawcę i przedstawiane przy odbiorach robót.

7.0 Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego stanu zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar obejmuje roboty objęte Projektem oraz dodatkowe i nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Obmiary sporządzone będą przez Wykonawcę zapisane w Księżce Obmiarów, i uzgodnione z Inspektorem w ustalonym trybie. Wyniki obmiaru należy porównać z Dokumentacją kosztorysowo-techniczną w celu określenia różnic w ilości robót.

Jednostkami podstawowymi obmiaru robót są:

- | | |
|------|-----------------|
| m | - metr |
| szt. | - ilość sztuk |
| kpl. | - komplet robót |

8.0 Odbiór robót

Odbiór robót powinien być dokonany w terminie do 7 dni po zgłoszeniu przez Wykonawcę (wpisem do Dziennika Budowy) gotowości do odbioru.

W przypadku prawidłowego wykonania robót, uzyskaniu pozytywnych wyników badań i pomiarów oraz skompletowaniu całej dokumentacji powykonawczej, co musi być potwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Zamawiający sporządza i podpisuje Protokół Odbioru Robót. W protokole należy potwierdzić prawidłowe i terminowe wykonanie robót w całości lub ich części. Pozostałe roboty, w których stwierdzono usterki i niedociągnięcia powinny być ujęte oddzielnie.

W stosunku do tych robót należy ustalić:

- sposób i termin usunięcia usterek na koszt wykonawcy
- zakres potrąceń za wady trwałe

W przypadku, gdy po dokonaniu przeglądu odbierający stwierdzi występowanie zbyt dużej ilości usterek i niedociągnięć powinien ustalić termin następnego odbioru po usunięciu ich przez

Wykonawcę i ponowne zgłoszenie przez niego gotowości do odbioru. Za datę zakończenia robót uważa się datę powiadomienia Zamawiającego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, że roboty są gotowe do odbioru.

Dokumenty wymagane przy odbiorze:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (dokumentacja powykonawcza)
- Dziennik Budowy
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły częściowych odbiorów robót (wcześniejszych zakresów robót)
- Protokoły badań i pomiarów
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów
- Dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń
- Dokumentacje Techniczno Ruchowe urządzeń

9.0 Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w punkcie 1.3 niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie instalacji elektrycznych stanu surowego -kpl.
- montaż opraw, osprzętu i urządzeń -kpl.

10.0 Przepisy związane

Wszystkie roboty wykonania instalacji elektrycznych winny być prowadzone zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami P.K.N., sztuką budowlaną i przepisami BHP

WYKAZ NORM

- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 - PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie.
 - PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne obiektach elektroenergetycznych.
 - PN-92/E-08 106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
 - PN-90/E-O5023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami i cyframi.
 - PN-IEC 61024 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
 - PN-75/E-02032 - Oświetlenie dróg publicznych
- Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.

(Wykaz polskich norm dotyczących rozwiązań technicznych został ujęty w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, opublikowanym w Dz.U. nr 56 z 2009r poz. 461)

- Inne:
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych t. V - Instalacje elektryczne.
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo Energetyczne wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz. Ustaw nr 80.poz.912 z dnia 17.09.1999r.
- Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy, przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych wydana i zatwierdzona przez ENEA Operator sp. z o. o. obowiązująca od 04.07.2007r.