

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach projektu - branży elektrycznej w zakresie robót związanych z rozbudową i przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania budynku biurowego na ośrodek wsparcia dla osób z zaburzeniami psychicznymi w Szprotawie, ul. Henrykowska 1

1.1.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

1.2. Zakres stosowania ST

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

Zakres robót objętych ST

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

- demontaż istniejącej rozdzielniczy obiektowej oraz istniejącej instalacji elektrycznej
- montaż projektowanej rozdzielniczy R-1
- wykonanie instalacji wewnętrznych oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- ochrona od porażeń
- ochrona od przepięć
- montaż opraw oświetlenia
- montaż gniazd wtyczkowych
- montaż puszek łączeniowych
- zasilanie urządzeń wentylacyjnych oraz kotłowni
- Instalacja odgromowa oraz uziom

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.4. 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, BHP
- 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. Materiały

Wszystkie materiały i wyroby do wykonania systemów/instalacji stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa Budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe, umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 „Prawa Budowlanego”.

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.

Materiały przeznaczone do wbudowania podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ma prawo w trakcie realizacji robót odrzucić każdy materiał niezgodny ze ST lub Polską Normą.

3. Materiały

Sprzęt i maszyny do wykonywania instalacji teletechnicznych i kablowych muszą być w pełni sprawne technicznie oraz bezpieczne dla pracowników oraz osób trzecich. Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację.

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

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

- samochód dostawczy 0,9 t
- elektronarzędzia

4. Transport

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

Wykonawca przystępujący do budowy oświetlenia 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.

1. Przewody – należy transportować samochodami dostawczymi w pakietach fabrycznych z zastosowaniem odpowiednich podkładek i mocowań uniemożliwiających przemieszczanie się ładunku

2. 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.

Materiały mogą zostać przyjęte na budowę jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w projekcie i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane w odpowiednich dokumentach odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

5. 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 związane z budową instalacji wewnętrznych i zewnętrznych obiektu.

- 5.1. Zakup i transport materiałów na miejsce wbudowania:
Transport materiałów i urządzeń opisano w punkcie 4 niniejszej S.T.

5.2. Instalacje wewnętrzne

Dla zasilenia projektowanej rozdzielnic R-1 wykorzystać projektowany WLZ YAKYżo 4x35, wyprowadzony z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego nr 313/2/1

W rozdzielnic R-1 wykonać rozdział przewodu PEN na N i PE.

Z rozdzielnic R-1 wyprowadzić wszystkie obwody instalacji wewnętrznych.

Rozdzielnicę R-1 osadzić n/t, w miejscu wskazanych na planie instalacji.

Projektowane instalacje prowadzić p/t, w miejscu stosowania sufitów podwieszonych dopuszcza się stosowanie na głównych ciągach kablowych korytek kablowych.

Stosować osprzęt dobrej jakości, renomowanych producentów. Osprzęt stosowany w obiekcie do obwodów gniazd wtyczkowych, łączników oraz LAN winien być zunifikowany i pochodzić od jednego producenta.

Przy wejściu głównym zainstalować pożarowy wyłącznik prądu odcinający zasilanie w przypadku wystąpienia pożaru.

Oprawy stosowane w obiekcie mocować n/t. Sterowanie załączaniem oświetlenia na korytarzach za pośrednictwem łączników monostabilnych współpracujących z przekaźnikami bistabilnymi instalowanymi w rozdzielnic R-1.

W miejscach przejść między strefami pożarowymi stosować odpowiednie zabezpieczenia przepustów (nie pogarszające odporności ogniowej przegród).

Uziom, ochrona odgromowa, instalacje wyrównawcze

Zaprojektowano nowy uziom otokowy dla przebudowywanej części obiektu. Dla części budowanej stosować uziom fundamentowy. Uziom wykonać z użyciem taśmy FeZn 25x4, układanej 0,6m pod powierzchnią terenu oraz w warstwie betonu podkładowego.

We wskazanych miejscach wyprowadzić przewody uziemiające dla potrzeb instalacji odgromowej, instalacji wyrównawczej (szyn wyrównania potencjałów) oraz uziemiania jednostek zewnętrznych klimatyzacji. Na dachu obiektu wykonać sztuczne zwody poziome. W pobliżu wywiewników stosować maszty odgromowe. Metalowe części rynien łączyć do instalacji odgromowej złączami rynnowymi.

Metalowe części przewodzące obce (w szczególności elementy instalacji c.o., kanały wentylacyjne) łączyć do szyn wyrównania potencjału przewodem LgYżo 1x6.

Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja przewodów, osprzętu i części przewodzących.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (przy uszkodzeniu) przewiduje się

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Ochrona od przepięć

Dla ochrony projektowanych instalacji w rozdzielnic R-1 zastosowano ochronę przeciwprzepięciową.

5.3. Warunki wykonywania robót

Zasady doboru, budowy i montażu osprzętu kablowego są zawarte w katalogach i instrukcjach producentów dla danego typu oprzewodowania i osprzętu.

5.4. Połączenia elektryczne kabli i przewodów

W celu wykonania prawidłowego połączenia zakończenia kabla należy:

- powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych przewodzących prąd dokładnie oczyścić i wygładzić
- zanieczyszczone powierzchnie styków pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną (rozłączniki, zaciski w stacji transformatorowej) należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i ewentualnie szlifować pastą polerską
- powierzchnie styku zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową
- połączenia wykonać śrubami, spawaniem lub w inny sposób określony w projekcie technicznym
- śruby, nakrętki i podkładki stalowe mają być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną
- wszelkie połączenia w ziemi zabezpieczyć przed korozją np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą samowulkanizującą.

5.5. 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. 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 robót

polega na sprawdzeniu instalacji w zakresie:

- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji

Badania i pomiary pomontażowe

polegają na sprawdzeniu instalacji w zakresie:

- zgodności zastosowanych urządzeń z projektem (lub ustaleniami z Inwestorem)
- badania ciągłości żył
- pomiaru rezystancji izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń
- pomiaru rezystancji uziemienia

Dokumentowanie wyników pomiarów i badań

Wszystkie pomiary i wyniki badań muszą zostać opracowane na odpowiednich 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. 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 przez Wykonawcę zapisane będą 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 bieżący
szt.	- ilość sztuk
kpl.	- komplet robót

8. 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 potrażeń 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)
- 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. 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 cały zakres zadania wymieniony w p. 1.3

10. Przepisy związane

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

WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH I NORM

- Ustawa Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 984) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi,
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi,
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z 23.07.2003 r. (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi,
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. o Prawo Ochrony Środowiska (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi,
- PN-EN 61140 – Ochrona przed porażeniem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 62305-1 – Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2 – Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3 - Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4 - Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-HD 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Norma wieloarkuszowa
- Inne:
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych t. V - Instalacje elektryczne.