

SPECYFIKACJA TECHNICZNA 3,0
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
CPV-453-10-000-3

OBIEKT: Winda osobowa

LOKALIZACJA : Rudnik nad Sanem (przy budynku dydaktycznym SOSW)

INWESTOR: POWIAT NIŻAŃSKI

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: inż. Antoni Kopciuch upr.proj.nr 133/Tbg/98

DATA OPRACOWANIA: LISTOPAD 2024r .

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane przy budowie windy osobowej przy budynku dydaktycznym SOSW w Rudniku nad Sanem.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich czynności przygotowawczych i podstawowych branży elektrycznej związane z rozbudową instalacji wewnętrznych zgodnie z projektem technicznym.

- **Instalacje elektryczne**

- wykonanie linii zasilającej szafę sterową TS obok maszynowni windy,
- wykonanie linii zasilającej rozdzielnicę bezpiecznikową obok maszynowni windy
- montaż szyny wyrównawczej i połączeń wyrównawczych,
- wykonanie pomiarów ciągłości przewodów ochronnych, skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej, rezystancji izolacji,

- **Określenia podstawowe**

Zgodnie z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST 00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca zlecenia zawiera umowę na wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej, która musi być kompletna z punktu widzenia wymagań technicznych, formalnych i estetycznych i dlatego Wykonawca zlecenia jest zobowiązany uwzględnić w swojej ofercie cenowej wszystkie świadczenia (roboty) łącznie z uruchomieniem, świadczeniami wstępnymi, pomocniczymi i dodatkowymi oraz dostawami materiałów i sprzętu niezbędnych do prawidłowego wykonania i eksploatacji instalacji nawet, jeżeli nie zostały one dokładnie opisane w niniejszym zestawieniu świadczeń oraz sprawdzić we własnym zakresie dobór tych urządzeń i materiałów.

Wykonawca przystępujący do przetargu, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji przetargowej. Z samego faktu uczestnictwa w przetargu wynika, iż Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnej i doskonale funkcjonującej instalacji. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji opisowej lub na planach instalacji, lub wynikającego z samej koncepcji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyko istniejące na budowie.

Do Wykonawcy należą wszelkie niezbędne zabiegi formalne, mające na celu uzyskanie certyfikatu zgodności od upoważnionych jednostek oraz pozwolenia na podłączenie do sieci i eksploatację obiektu.

2. Podstawowe materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są

- Przewody wielożyłowe o izolacji 750V

- YDY 3x2,5mm²
- YDY 5x6mm²
- YDY 5x4mm²
- YDY 5x10mm²
- YAKXS 4x240mm²

- Wyposażenie modułowe rozdzielnic

Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia i protokoły odbioru technicznego. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą. Dopuszcza się stosowanie wyrobów, dla których Producent lub Dostawca zadeklarował ich zgodność z Polskimi Normami deklaracją zgodności wydaną na własną odpowiedzialność.

Aparatura powinna spełniać wymagania wynikające z przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2 kwietnia 2003r w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz.U. nr 90, poz. 848) i dyrektywy Unii Europejskiej nr 89/336/EEC w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały przed ich zabudowaniem należy poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika projektu. Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane, kablowe, montażowe i instalacyjne.

Instalacje – zasilanie windy

W budynku zainstalowana będzie winda elektryczna osobowa. Zasilanie rozdzielnic sterowej windy TS odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnicą RG (na parterze) – z informacją użytkownika RG posiada rezerwę mocy.

WLZ pomiędzy RG a rozdzielnicą TW1 i TW2 prowadzić w korycie elektroinstalacyjnym na ścianie lub stropie wzdłuż korytarza na parterze budynku.

Przepusty, przebicia i przewierthy uszczelnić zgodnie z klasą danego przejścia

Od RG wyprowadzić linię zasilającą kabelkiem YDYżo 5x10mm²/LN dla zasilania nowej tablicy elektrycznej TW2 (na II piętrze) – w miejscu ustawienia szafy sterowej obok maszynowni windy – pozostawić zapas ok. 2-3m. Szafa sterowa TS – dostawa Dostawcy urządzeń. Tablicę elektryczną TW2 (na II-piętrze) wykorzystać istniejącą po wymianie jej wyposażenia – pełniła rolę rozdzielniczy sterowniczej istniejącego podnośnika przeznaczonego do demontażu. Przewód zasilający poprowadzić przez istniejącą tablicę rozdzielczą TW1 (na parterze) wyposażoną w Ds951B16A/30mm² dla zasilania grzejnika elektrycznego w dolnej części szybu windy.

Tablica elektryczna windy TW1, TW2

Dla potrzeb zasilania windy zaprojektowano wymianę wyposażenia tablicy elektrycznej windy TW1 i TW2. Tablica elektryczna TW2 zlokalizowana na najwyższym przystanku (II piętro). Tablica TW1 i TW2 zabezpieczona w RG wyłącznikiem nadprądowym S203C32A. Obudowy tablic TW1 i TW2 wyposażone są w zamek uniemożliwiający dostęp do jej wnętrza osobom postronnym. Tablice wyposażać według załączonego schematu. Tablice oznaczyć, wewnątrz umieścić schematy jednokreskowe z opisem obwodów i wartościami zabezpieczeń.

Maszynownia windy wraz z szafą sterową

Maszynownia windy wraz z szafą sterową dostarczona zostanie przez dostawcę windy. W zakres projektu wchodzi wyprowadzenie z tablicy TW2 do szafy sterowej windy należy wprowadzić dwa przewody:

- YDYżo 5x6mm² – zasilanie zespołu napędowego windy,
- YDYżo 3x2,5mm² – zasilanie oświetlenia elektrycznego kabiny oraz szybu windy.

Przy szafie sterowej zostawić zapas przewodów po min. 3m.

Z tablicy windy TW1 (na parterze) należy wprowadzić przewód:

- YDYżo 3x2,5mm² – zasilanie grzejnika elektrycznego szybu windy

Zasilanie awaryjne windy zapewnia Dostawca.

Połączenia elektryczne maszynowni z dźwigiem i opraw szybu wchodzi w zakres dostawy.

Szyb windy wyposażony będzie w następujące instalacje :

- ✓ oświetlenie szybu windy,
- ✓ gniazda wtyczkowe 230V serwisowe,
- ✓ zasilania grzejnika elektrycznego – w związku z możliwością zaistnienia sytuacji w której temperatura wewnątrz szybu windowego w okresie zimowym może spaść poniżej 5°C należy zainstalować na dole w poszybiu grzejnik elektryczny o mocy 2,5kW wyposażony w termostat ustawiony na utrzymanie prawidłowej temperatury pracy urządzeń dźwigu. Zasilanie grzejnika należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² prowadzonym w rurce RVS21(wewnątrz szybu) z istn. tablicy na parterze TW1. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym z członem nadprądowym Ds951 B16A/30mA.

Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Budowa windy wymusza warunek dla zapewnienia wg. PN-EN 12464-1 oświetlenie na rozbudowywanym korytarzu ($E_{sr} = \min. 100lx$, $E_{min}/E_{sr} = \min. 0,5$) oraz przy szafie sterowej windy ($E_{sr} = \min. 200lx$ na poziomie podłogi). Po wykonanych pomiarach nie spełniających warunku, dobudować dodatkowe oprawy oświetleniowe. Zaprojektowano oprawy dostropowe led Aura 45W z modułem awaryjnym, powinny być umiejscowione na stropie bezpośrednio nad wejściem do windy. Oprawy będą zainstalowane na każdej kondygnacji a ich działania będzie niezależne od oświetlenia korytarza (nie instalować łączników oświetlenia). Oprawy zasilić z najbliższej istniejącej instalacji (wykorzystać instal.istn. podnośnika) przewodem N2XH-J o przekroju 1,5mm²/p.t. Moduł awaryjny wyposażony jest w bateryjny moduł zasilania awaryjnego o podtrzymaniu 2-godzinny.

Instalacja linii telefonicznej

Celem utrzymania łączności ze służbami ratowniczymi zaprojektowano jedną linię telefoniczną. W tym celu od centrali w Obiekcie do szafy sterowej windy ułożyć przewód YTKSY 2x2x0,5. Przy

sterownicy pozostawić zapas przewodu min. 4m. Przewód układać nadtylnkowo w korytku PVC lub podtylnkowo w rurze osłonowej- uzgodnić z Dostawcą urządzeń, czy istnieją inne możliwości łączności np. sieć WiFi.

Wyłączenie projektowanej windy po zadziałaniu PWP

W budynku znajduje się wyłącznik przeciwpożarowy PWP. Zadziałanie PWP powoduje odcięcie zasilania rozdzielnic TG, z którego zasilana jest winda. Po zadziałaniu PWP nastąpi wyłączenie zasilania elektrycznego windy oraz zjazd windy na poziom podstawowy oraz otwarcie drzwi. Winda będzie wyposażona w rezerwowe źródło zasilania.

Połączenia wyrównawcze,przewody uziemiające i ochronne

Dla wyrównania potencjałów wszystkich elementów metalowych i konstrukcyjnych windy, wykonana będzie szyna wyrównawcza z płaskownika ocynkowanego 30x4, połączyć w ziemi z otokiem instalacji odgromowej całego budynku. W fundamencie w dolnej siatce zbrojenia ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4 i wprowadzić także do zacisku uziemiającego windy. Bednarkę łączyć spawaniem z prętami zbrojenia.

Współpraca systemu sygnalizacji pożaru z proj. windą.

Na roboczo opracować PW celem zintegrowania sterowania windy z systemem ppoż.

6. Przełożenie kabla nN kolidującego z budową windy

W celu uniknięcia kolizji z projektowanym fundamentem windy należy istn. kabel ziemny nN typu YAKY 4x240mm² przesunąć na przepisową odległość, wykonując wstawkę z kabla tego samego typu i przekroju o długości 6m zgodnie z PZT projektu. Zastosować 2 mufy kablów ZRM.

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Rozdzielnice przewodu PEN na PE i N dokonać w RG. Zestaw ten należy uziemić. Wewnątrz szybu windy zainstalować szynę ekwipotencjalną i połączyć z uziemieniem.

Do ZP i do wszystkich rozdzielnic wraz z przewodami ułożyć przewód ochronny LgY 16mm².

Do szyny podłączyć:

- przewód neutralny w tablicy

Ochrona podstawowa – izolowanie części czynnych

Ochrona dodatkowa – samoczynne wyłączenie zasilania-stosować wyłączniki nadprądowe zgodnie z PN-92/E-0509/41.

8. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiar rezystancji uziemień

9. Kontrola jakości robót

Roboty po jej wykonaniu podlegają odbiorowi technicznemu.

Odbioru dokonuje wykonawca, w obecności inwestora (inspektora nadzoru inwestorskiego). Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania robót z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi zapisami w dzienniku budowy a także z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną
- jakości wykonania robót
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym

- spełnienia przez instalacje elektryczne wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych rezystancji izolacji przewodów
- oznaczeń przewodów neutralnych i ochronnych
- schematów, tablic ostrzegawczych i informacyjnych
- połączeń przewodów

Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy dokonać dla wszystkich obwodów zmontowanej instalacji elektrycznej.

W trakcie odbioru robót elektrycznych należy przedstawić:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy
- dziennik budowy
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń i oprzewodowania
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji przewodów
- certyfikaty na urządzenia i wyroby
- dokumentację techniczno-ruchową oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- poprawność wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń
- poprawność ułożenia kabli
- prawidłowość zamontowania urządzeń elektrycznych, w tym aparatów, sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania
- prawidłowego oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków itp.
- prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji
- prawidłowości oznaczenia przewodów ochronnych
- prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od warunków środowiskowych w jakich pracują
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej

Uruchomienia instalacji elektrycznej dokonuje Wykonawca w obecności przedstawiciela służby energetycznej Przedsiębiorstwa Energetycznego oraz inspektora nadzoru.

W trakcie uruchamiania instalacji elektrycznej powinny być również sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sterownicze. Nastawy tych urządzeń powinny zapewnić prawidłową ich reakcję na zakłócenia i odstępstwa od warunków normalnych. Instalację elektryczną można uznać za uruchomioną gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne funkcjonują prawidłowo
- sporządzono protokół uruchomienia, w którym m.in. jest zapis o przekazaniu instalacji do eksploatacji.

Instalację elektryczną można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczegółowymi i Polskimi Normami.

10. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość robót budowlanych i elektroenergetycznych.

Jednostką obmiarową jest komplet robót.

11. Odbiór robót

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- Odbiory częściowe
- Odbiory końcowe
- Odbiory ostateczne

12. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

13. Przepisy związane

- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych wydanie IV stan prawny na 5.V.1997r
- PN-IEC 60364 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Ustawa „Prawo budowlane” z 7.07.1994r(Dz.U.z 2000r nr 106,poz.1126)
- Ustawa z 27.03.2003r. o zmianie Ustawy Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2003r nr 80,poz.718)
- Ustawa z 24.08.2003r o zmianie Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U.z 2003r,nr 52,poz.462)
- Ustawa z 3.04.1993r o badaniach i certyfikacji (Dz.U. nr 55,poz.250 z póź.zm.)
- Ustawa z 12.09.2002r o normalizacji (Dz.U. nr 169,poz.1386)
- Ustawa „Prawo Energetyczne” z 10.04.1997r (tekst jednolity:Dz.U. z 1999r,nr 44,poz.444;Dz.U. z 2000r nr 16,poz.214)
- Rozporządzenie MGPIB z 14.12.1994r w sprawie technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r nr 75,poz.690)
- Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. z 1995r nr 10,poz.48/.

Opracował: