

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOŁA NA DZIAŁCE NR 356/3,
OBRĘB 0011 ODRZYWÓŁ, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 142304_2 ODRZYWÓŁ
PRZY ULICY WARSZAWSKIEJ W ODRZYWOLE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE KOTŁOWNI OLEJOWEJ
KOD CPV: 45310000-3**

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych kotłowni olejowej w budynku przedszkola na działce nr 356/3, obręb ewidencyjny 0011 Odrzywół, jednostka ewidencyjna 142304_2 Odrzywół przy ulicy Warszawskiej w Odrzywole.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres Robót objętych SST

Roboty których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, podłączenie pod napięcie i uruchomienie instalacji elektrycznych kotłowni olejowej w budynku przedszkola na działce nr 356/3, obręb ewidencyjny 0011 Odrzywół, jednostka ewidencyjna 142304_2 Odrzywół, przy ulicy Warszawskiej w Odrzywole.

W zakres robót wchodzi:

- zabudowanie rozdzielnic
- wykonanie linii zasilającej
- ułożenie przewodów elektrycznych
- zabudowanie opraw oświetleniowych i osprzętu
- przebudowa urządzenia piorunochronnego

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

2. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

3. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania oparte są na obowiązujących normach i przepisach.

Każdy materiał (element) przed wbudowaniem podlega akceptacji Inwestora.

3.1 Elementy instalacji elektrycznych

3.1.1 Rozdzielnica

Rozdzielnicę modułową, hermetyczną wyposażyć w obudowy i aparaturę elektryczną spełniającą wymagania normy PN-EN 60439-1.

3.1.2 Przewody

Przewody winny spełniać wymagania norm i posiadać żyły miedziane oraz izolację i powłokę niepalną, bez halogenkową na napięcie 450/750V. Przekroje przewodów zgodne z dokumentacją techniczną. Przewody zasilające pompy i sterownik kotła powinny być przewodami giętkimi z ekranem.

3.1.3 Oprawy oświetleniowe wg projektu (lub inne o nie gorszych parametrach technicznych)

3.1.4 Osprzęt instalacyjny

Powinien spełniać wymagania PN/E04600 i PN/E-29080

3.1.5 Zwody pionowe izolowane mocowane do murowanego komina

3.1.6 Drut FeZn d=8mm

3.1.7 Płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 30x4mm

4. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

4.1 Sprzęt do wykonania instalacji elektrycznej

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- spawarki transformatorowej do 500A
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70m³/h
- betoniarki
- młota udarowego
- koparko-spycharki na podwoziu kołowym
- agregatu prądotwórczego

5. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

6. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót według obowiązujących przepisów i norm.

6.1 Układanie przewodów i kabli

Przewody i kable należy układać zgodnie z PN/IEC-60364 na uchwytych, w listwach i rurach instalacyjnych bądź pod tynkiem. Stosować osprzęt niepalny.

W czasie montażu kabli i przewodów należy przestrzegać następujących zasad:

- powierzchnia styków przewodów, złączek, zacisków, przekładek i podkładek przewodzących prąd w połączeniach musi być dobrze oczyszczona (np.: szczotką drucianą, papierem ściernym) i przemyta odpowiednio rozpuszczalnikiem;
- powierzchnia styku powinna być możliwie duża
- należy stosować właściwy i prawidłowo zamontowany osprzęt łączeniowy (złączki i zaciski odpowiednie do przekrojów i materiału przewodów);
- połączenia muszą być mocne (pewne dokręcenie, dobry docisk śrub; przeciwnakrętki i podkładki sprężyste, wyregulowane)
- połączenia muszą być zabezpieczone przed korozją i utlenianiem na powietrzu – wazeliną
- bezkwasową pochodzenia mineralnego o topliwości powyżej +50°C, np. smarem ŁT.

Sposób transportu i przechowywania kabli i przewodów zgodny z niniejszą SST.

Przewody ognioodporne układać w sposób podany przez producenta.

6.2 Montaż rozdzielnic, osprzętu i aparatury

Montaż rozdzielnic i podłączenie aparatury, zgodny z obowiązującymi normami i wskazaniem producentów. Transport i przechowywanie w fabrycznych opakowaniach zgodnie ze wskazówkami producentów.

6.3 Montaż opraw oświetleniowych

Montaż opraw zgodny z obowiązującymi normami i wskazaniem producentów. Transport i przechowywanie w fabrycznych opakowaniach zgodnie ze wskazówkami producentów.

6.4 Montaż osprzętu instalacyjnego

Montaż osprzętu zgodny z obowiązującymi normami i wskazaniem producentów. Transport i przechowywanie w fabrycznych opakowaniach zgodnie ze wskazówkami producentów.

6.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochroną przed dotykiem pośrednim dla instalacji elektrycznych będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S realizowane przez bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne i różnicowoprądowe umieszczone w rozdzielnicach zgodnie z PN-IEC 60364.

6.6 Zwody

Wkład stalowy modernizowanego, murowanego komina chronić zwodem pionowym izolowanym mocowanym do zewnętrznej powierzchni komina. Zwód przyłączyć przewodem FeZn d=8mm do istniejącego urządzenia piorunochronnego.

6.7 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające - istniejące.

6.8 Uziemienie

Przewiduje się rozbudowę istniejącego uziomu otokowego za pomocą bednarki FeZn30x4.

Uziom połączyć z zaciskami probierczymi odcinkami bednarki FeZn 30x4.

Bednarka w ziemi nie powinna być układana płycej niż 0,6m i musi być zasypana gruntem bez żwiru, kamieni i gruzu. Ponadto należy ją odizolować od wód gruntowych i powierzchniowych na przejściu między gruntem a powietrzem.

Przewody z taśmy FeZn należy łączyć połączeniem spawanym na zakładkę o długości co najmniej 10cm lub śrubami dociskowymi przez otwory wywiercone w obu końcówkach taśmy.

Połączenia śrubowe należy wykonać śrubami o średnicy co najmniej 10mm (gwint M10) ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio zabezpieczonymi przed korozją. Połączenia śrubowe należy wykonać w taki sposób, aby ponad nakrętkę wystawały co najmniej dwa zwoje gwintu śruby; nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnianiem.

Powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręcaniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową. Uziomów nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami izolacyjnymi, należy jednak zabezpieczać ich połączenia spawane i śrubowe.

6.9 Wykopy pod przewody uziemiające i kable

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Zaleca się wykonanie wykopów punktowych ręcznie bez zabezpieczenia ścianek bocznych, z zastosowaniem bezpiecznego nachylenia skarp. Ewentualna obudowa i zabezpieczenie przed osypaniem gruntu powinno odpowiadać wymaganiom norm. Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu. Wkopy należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi a w nocy dodatkowo – czerwonymi światłami ostrzegawczymi.

7. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST, Dokumentacji Projektowej i poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1 Próby montażowe i pomiary

Po zakończeniu robót należy, w ramach prób montażowych wykonać następujące czynności:

- wizualne sprawdzenie stanu osprzętu, aparatury, kabli, przewodów
- sprawdzenie ciągłości żył przewodów i kabli oraz sprawdzenie zgodności faz za pomocą urządzenia o napięciu nie przekraczającym 24V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są jednakowo oznaczone
- sprawdzenie wzrokowe prawidłowości wykonania instalacji dodatkowej ochrony przed porażeniami oraz sprawdzenie ciągłości przewodów i kabli tej instalacji
- pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli, pomiaru rezystancji izolacji należy dokonać za pomocą induktora (megaomomierza) o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wielkości
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji uziomu ($R \leq 10\Omega$).
- Próby należy przeprowadzać po ukończeniu montażu a przed zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół.
- Pomiar natężenia oświetlenia pomieszczeń (≥ 150 lx)

7.2 Układanie przewodów i kabli

Po ułożeniu przewodów i kabli należy dokonać wzrokowej oceny:

- stanu powłoki kabli i przewodów
- poprawności ich połączeń
- poprawności ułożenia i oznakowania

7.3 Montaż rozdzielnic, aparatury, opraw i osprzętu

Po zamontowaniu należy sprawdzić:

- jakość połączeń śrubowych
- jakość połączeń elektrycznych
- stan powłok antykorozyjnych

7.4 Instalacja przeciwporażeniowa

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić jakość połączeń przewodów ochronnych, wykonać pomiary rezystancji uziomów oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają

- ułożenie przewodów pod tynkiem

8.2. Odbiór końcowy

Dla przeprowadzenia odbioru końcowego Wykonawca powinien przedłożyć:

- dokumentację projektową, wg której obiekt był zrealizowany, z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy
- protokoły z dokonanych pomiarów w tym ochrony przeciwporażeniowej
- oświadczenia Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowość instalacji do eksploatacji
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora
- protokoły odbioru Robót podpisane przez Inspektora Nadzoru

9. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót według obowiązujących przepisów.

9.1 Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową:

- montażu osprzętu, aparatów jest **1 szt. (sztuka)**
- ułożenia przewodów i płaskownika stalowego, jest **1 m (metr)**
- badania linii kablowej, przewodów, uziomów i skuteczności ochrony od porażeń jest **1kpl. (komplet)**

10. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności zgodne z obowiązującymi przepisami.

10.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

10.1.1. Układanie kabli:

- ułożenie kabli
- wykonanie połączeń

10.1.2. Montaż rozdzielnic (kpl.) :

- przygotowanie podłoża
- montaż rozdzielnic
- wykonanie połączeń

10.1.3. Montaż osprzętu, aparatów i opraw (kpl.) :

- przygotowanie podłoża
- montaż osprzętu
- wykonanie połączeń

10.1.4. Układanie przewodów (m.) :

- wciąganie kabli i przewodów w rury ochronne, listwy instalacyjne bądź po tynkiem
- wykonanie połączeń

10.1.5. Badanie przewodów oraz skuteczności ochrony od porażień(kpl.) :

- badanie przewodów
- badanie uziemień
- badanie skuteczności ochrony przed porażeniami

10.1.6. Rozruch instalacji (kpl.) :

- próby montażowe
- włączenie instalacji

10.1.7. Przebudowa urządzenia piorunochronnego (kpl.) :

- montaż zwodów
- wykonanie połączeń