

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 1 W WOŁCZYNIE

SST-0301

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

KOD CPV 45311000-0

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot SST	3
1.2. Stosowania SST	3
1.3. Zakres robót objętych SST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
5.1. Zasilanie kotłowni	3
5.1. Instalacja dodatkowa ochrony przed porażeniem prądem elektr	4
5.2. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych	4
5.3. Rozdzielnia kotłowni RK	4
5.4. Zasilanie urządzeń kotłowni	4
5.5. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej	4
5.6. Sygnalizacja alarmowa	5
5.7. Wnioski końcowe	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
7. OBMIAR ROBÓT	5
8. ODBIÓR ROBÓT	5
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	5
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	5
10.1. Normy	6
10.2. Inne dokumenty	6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Wołczynie.

1.2. 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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem - instalacji elektrycznych kotłowni przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklatura Polskich Norm, aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie podstawowe materiały budowlane oraz wbudowane urządzenia muszą posiadać:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- aprobaty techniczne
- certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności

Uwaga: podane nazwy materiałów i producentów nie są obligatoryjne. Dopuszcza się możliwość stosowania materiałów równoważnych pod warunkiem osiągnięcia parametrów, co najmniej takich samych lub lepszych niż materiały określone w dokumentacji.

Oferowane przez kontrahentów materiały i budulce muszą odpowiadać postanowieniom projektu, wymogom użytkownika oraz posiadać stosowne atesty i dopuszczenia na rynek polski. W razie konieczności Wykonawca na materiały i budulce nowe, zamienne powinien uzyskać zezwolenie Biura Projektów lub Inwestora

3. SPRZĘT

Wykorzystywany sprzęt musi być odpowiedni dla zastosowania i nie może pogarszać jakości i wykonania robót. Musi on odpowiadać wykazowi znajdującemu się w ofercie wykonawcy oraz spełniać wymagania wymienione w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych dla określonych robót.

4. TRANSPORT

Od Wykonawcy wymaga się wykorzystywania wystarczającej ilości pojazdów, tak aby dotrzymany został termin zakończenia robót. Pojazdy muszą być wystarczające dla zastosowania i nie wpływać ujemnie na jakość robót i transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.1. Zasilanie kotłowni

Całość instalacji kotłowni zasilona będzie z istniejącej rozdzielniczy elektrycznej znajdującej się w ostatnim pomieszczeniu projektowanej kotłowni za pomocą kabla YDY 3x4mm². Istniejącą rozdzielnicę zastąpić

rozdzielnicą natynkową [] produkcji [], którą należy wyposażyć w rozłącznik izolacyjny [] z wkładką topikową D02 25A. Kabel należy ułożyć natynkowo w rurkach PCV 22 mocując go do podłoża za pomocą uchwytów. Przed wejściem do kotłowni zamontować rozłącznik izolacyjny np. [] 40A w obudowie [] z drzwiczkami przezroczystymi, który należy trwale opisać „Wyłącznik główny kotłowni”.

5.1. Instalacja dodatkowa ochrony przed porażeniem prądem elektr.

Dla instalacji wewnętrznej kotłowni obowiązuje układ sieciowy TN-S. Przed dotykiem bezpośrednim chroni ochrona podstawowa. Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez:

- zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Zastosowane wyłączniki instalacyjne typu S300 z charakterystykami „B” i „C”, które przy przewidywanych prądach zwarciovych gwarantują szybkie (<0,2 s) wyłączenie zasilania
- połączenie części przewodzących dostępnych wszystkich urządzeń - w system połączeń wyrównawczych miejscowych. Połączenia wyrównawcze powinny łączyć ze sobą :
 - a. przewód ochronny PE obwodu zasilającego
 - b. rury i inne urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne tj. wody, gazu i CO
 - c. metalowe elementy konstrukcyjne, zbiorniki itp.
- zastosowanie urządzenia ochronnego różnicowo-prądowego o wielkości prądu różnicowego 30mA (wyłącznik []-30mA) .
- sieć połączeń wyrównawczych wykonać za pomocą przewodu DY 10 mm² żz.

5.2. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych

Całość instalacji oświetleniowej pomieszczenia węzła ułożyć w rurkach PCV 18 na uchwytach dystansowych przewodami YDY 3x1,5 mm² natynkowo.

- zastosowano oprawy oświetleniowe jarzeniowe OPK 236 []. Oprawę nad wejściem wyposażyć w elektroniczny moduł AZ-218 zasilany akumulatorami NiCd, który podczas zaniku napięcia świeci z własnego źródła napięcia ok. 2h.
- osprzęt elektryczny: gniazda wtyczkowe, puszkę odgałęźną np. typu PO 75x75 oraz 1-biegunowe wyłączniki oświetlenia - natynkowe w wykonaniu bryzgoodpornym montować na wysokości ok. 1,2 m od posadzki.
- Starą instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych oraz pozostałą instalację elektryczną zdemontować w całości.

5.3. Rozdzielnia kotłowni RK

Rozdzielnię RK wykonać na bazie rozdzielnic RN-2x12-55 [] z listwami przyłączeniowymi N i PE. Rozdzielnia pomieści zabezpieczenia obwodów kotłowni, oświetlenia i gniazd wtyczkowych. Rozdzielnię przymocować do ściany za pomocą kołków rozporowych w miejscu uzgodnionym z inwestorem na etapie montażu.

5.4. Zasilanie urządzeń kotłowni.

Wszystkie przewody instalacji wewnętrznej kotłowni ułożyć w rurkach lub korytkach instalacyjnych PCV mocowanych za pomocą uchwytów do podłoża. Przewody do rozdzielni, tablic i urządzeń wprowadzić należy poprzez dławiki.

Źródłem ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania będą dwa kotły kondensacyjne [] o mocy 65 kW każdy produkcji [], wyposażone w regulatory kotłowe []. Wszystkie czujniki temperatury CO i temperatury zewnętrznej podłączyć do regulatorów zgodnie z DTR dostarczonym przez producenta urządzeń.

Parametry czynnika grzewczego będą ustalone w funkcji temperatury zewnętrznej i nastawionych czasów.

Czujnik temperatury zewnętrznej montować na ścianie północnej, 3 m nad ziemią w odległości min. 0,8 m od okien i otworów wentylacyjnych i nie bezpośrednio nad nimi. Przewód sygnałowy na zewnętrznej elewacji prowadzić w rurce stalowej.

5.5. Aktywny system []

Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej [] ma za zadanie odcięcie dopływu gazu do kotłowni w wyniku przekroczenia dopuszczalnego stężenia gazu w pomieszczeniu kontrolowanym. Centralkę [] należy przymocować do ściany w sąsiedztwie rozdzielni RK. Głowicę pomiarową umieścić pod stropem nad kotłami. Zawór zamykający gaz i głowicę pomiarową podłączyć zgodnie z DTR dostarczonym przez producenta.

5.6. Sygnalizacja alarmowa

Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej posiada sygnalizację alarmową, którą należy zamontować nad drzwiami wejściowymi do kotłowni. W stanach zagrożenia wybuchem gazu sygnalizacja jest uruchamiana sygnałem świetlnym i dźwiękowym oraz zamykany jest zawór gazu.

Sygnalizację stanów awaryjnych kotłowni również należy zamontować nad drzwiami wejściowymi obok sygnalizacji. Jego zadaniem jest powiadamianie obsługi obiektu o stanach awaryjnych kotłowni w postaci sygnału dźwiękowego i świetlnego. Jako sygnalizatora użyć dowolnego układu zasilanego napięciem 12V DC.

5.7. Wnioski końcowe.

Prace elektromontażowe musi wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, dokonując montażu w sposób zapewniający bezpieczeństwo zgodne z wymogami normy PN-IEC 60364 ...

Podłączenia urządzeń węzła dokonać należy zgodnie z DTR tych urządzeń oraz dokumentacją projektową.

Przewody instalacji kotłowni prowadzić w liniach równoległych do krawędzi ścian z zachowaniem przepisowych odległości (szczególnie do instalacji gazowej).

W przypadku zasilenia placu budowy wykonawcę robót elektrycznych obowiązują wymagania normy PN-IEC 60364 ... „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, - stosowanie układu sieciowego dla instalacji TN-S

- stosowanie osprzętu instalacyjnego o stopniu ochrony co najmniej IP-41, a rozdzielnice budowlane o stopniu nie mniejszym niż IP-43

- wyposażenie rozdzielnic zasilających plac budowy w wyłączniki różnicowoprądowe

- ochronę gniazd wtyczkowych przez wyłączniki j.w. o znamionowym natężeniu zadziałania do 30 mA lub zasilanie napięciem bezpiecznym 25V AC i 60V DC.

Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać kontrolnych pomiarów rezystancji izolacji, uziemień oraz skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej. Uruchomienia i regulacji kotłowni powinien dokonać serwis producenta albo jego lokalny przedstawiciel.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na ocenie kompletności wykonanych robót, jej zgodności z dokumentacją projektową i SST

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jeżeli zapisy umowne nie stanowią inaczej obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Zasady dokonywania obmiarów zgodnie z opisami we wskazanych w przedmiarze katalogach nakładów rzeczowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawy płatności regulowane będą Umową pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN - 76/E - 05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN - 76/E - 90301	Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

PN - 74/E – 06401	Elektryczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60kV. Ogólne wymagania i badania.
-------------------	---

PN - 84/E - 02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
PN - IEC 61024	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
PN - IEC 60439	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
PN - IEC 60364 - 1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
PN - IEC 60364 - 4 - 41	Ochrona przeciwporażeniowa.
PN - IEC 60364 - 4 - 42	Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN - IEC 60364 - 4 - 43	Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN - IEC 60364 - 4 - 443	Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN - IEC 60364 - 4 - 46	Odłączenie izolacyjne i łączenie. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
PN - IEC 60364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN - IEC 60364 - 5 - 53	Aparatura łączeniowa i sterownicza.
PN - IEC 60364 - 5 - 54	Uziemienia i przewody ochronne.
PN - IEC 60364 - 6 - 61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
PN - IEC 60364 - 7 - 704	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.

10.2. Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych Dz.U. nr 13 z 1972r.
- Ustawa "Prawo Budowlane" Dz.U. nr 89 z 1994r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych Dz.U. nr 10 z 1995r.
- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych - wydawnictwo WEMA z 1997r.
- Ustawa o badaniach i certyfikacji Dz.U. nr 55 z 1993r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Zarządzenie Dyrektora Centrum Badań i Certyfikacji w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem M.P. nr 39 z 1994r. wraz z późniejszymi zmianami.