

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej przewidzianych do wykonania projektowanym budynku **Przedszkola Publicznego w Woli Rzędzińskiej gm. Tarnów**.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlano- instalacyjnych i kablowych związanych z wykonaniem robót elektrycznych (instalacji i sieci) w nowobudowanych pomieszczeniach ww. budynku jak również na terenie działki przedszkola- przewidzianych do wykonania w ramach niniejszego zamówienia. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i pełnym wykonawstwem projektowanych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót związanych z realizacją zamówienia:

- 1.3.1. wykonanie wewnętrznej linii zasilającej od tablicy WGp.poż do tablicy rozdzielczej TR oraz ww. tablic zlokalizowanych na i w budynku przedszkola.
- 1.3.2. wykucie bruzd i wykonanie przebić pod nową instalację elektryczną nn oświetlenia i gniazd wtykowych,
- 1.3.3. wykonanie nowej podtynkowej instalacji elektrycznej zasilania wentylatorów, oświetlenia i gniazd wtyczkowych oraz dla urządzeń gastronomicznych w kuchni w tynku i w rurach.
- 1.3.4. podłączenie osprzętu, opraw, wentylatorów i urządzeń gastronomicznych.
- 1.3.5. podłączenie nowo wykonanej instalacji do projektowanych zabezpieczeń na tablicy TR
- 1.3.6. montaż osprzętu elektrycznego podtynkowego i hermetycznego na gotowym podłożu,
- 1.3.7. montaż opraw oświetleniowych
- 1.3.8. wykonanie instalacji odgromowej - z wykorzystaniem naturalnych elementów jak metalowe pokrycie dachu jako zwody, na murowanych kominkach wentylacyjnych wykonać zwody niskie nieizolowane oraz zwody pionowe, przewody odprowadzające wykonać w rurkach instalacyjnych pod elewacją budynku stosując na całość instalacji drut stalowy ocynkowany Fe/Zn Φ 8 mm, wykonać uziom otokowy płaskownikiem stalowym ocynkowanym Fe/Zn 4 x 25 mm lub alternatywnie wykorzystać zbrojenie łań fundamentowych jako uziomu
- 1.3.9. wykonanie połączeń wyrównawczych i ochronnych zainstalowanych urządzeń w przedszkolu.
- 1.3.10. wykonanie pomiarów i badań: skuteczności zabezpieczenia, ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji obwodów i urządzeń instalacji jw.
- 1.3.11. wykonania sieci kablowej oświetlenia terenu przedszkola wraz z posadowieniem latarni

1.3.12. wykonanie przebudowy odcinka istniejącej sieci napowietrznej konsumpcyjnej i oświetlenia drogowego pomiędzy słupami nr 93 94 na odcinek kablowy z jednoczesną zmianą słupów ŻN na słupy wirowane typu E

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót budowlano montażowych: Część D: Roboty instalacyjne: Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych / Lenartowicz Radosław, Boczkowski Andrzej, Wybrańska Iwona, Warszawa: Instytut Techniki budowlanej, 2003 (ITB 386); Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej 390/2004; T.5: Instalacje elektryczne, Boczkowski Andrzej, red., Siemek Stefan., red. Warszawa: Arkady, 1988; Cz.5: Instalacje elektryczne Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Robót Elektrycznych ELEKTROMONTAŻ op. Warszawa: Wydawnictwo Katalogów i cenników, 1973 i pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Świadectwa jakości dotyczące wbudowanych materiałów przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
2. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Przewody kabelkowe i osprzęt elektryczny

- wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem typu YLY 5 x 25 mm² układana w tynku
- przewody instalacyjne DY i LYd (1,5 mm², 2,5 mm², 4 mm²) - 750 V
- przewody kabelkowe: YDY (1,5 mm², 2,5 mm²; 4,0 mm²) - 750V
- rury elektroinstalacyjne z pcv o śr. do 37 mm
- oprawy oświetleniowe wg zestawienia jak w dokumentacji projektowej

- łączniki podtynkowe, z zaciskami śrubowymi (10 A): łączniki 1-biegunowe, łącznik 1-biegunowy świecznikowy, łączniki schodowe, łączniki krzyżowe (IP 44, 65),
- przyciski sterujące z opcją "wył.-zał."
- gniazda wtyczkowe podtynkowe, z zaciskami śrubowymi i przesłonami torów prądowych (16 A): ze stykiem ochronnym kołowym (IP 44, 65)
- puszkę instalacyjną 70 i 60 mm i złączki zaciskowe do przewodów,
- aparatura modułowa do rozdzielni elektrycznej: Wyłączniki nadprądowe, różnicowoprądowe 1-biegunowe 230V, o charakterystyce prądowej zgodnie z DTR urządzeń, styczniki 1-no i 3-faz, rozłączniki główne bezpieczeństwa, lampki sygnalizacyjne, ograniczniki przepięć.
- szafki tablic rozdzielczych wykonane w II klasie ochronności i IP 44 (65)
- kable oświetlenia terenu typu YKY 5 x 6 mm²
- na przebudowę odcinka sieci napowietrznej stosować kable YAKXS 4 x 120 mm² i YAKXS 4 x 35 mm² oraz słupy typu E 10,5/15 - K
- oświetlenie wykonać latarniami parkowymi typu 2 x OPC1-S-70W z lampą sodową 2 x 70 W na słupach typu SAL-A2 produkcji f-my ROSA
- stosować osłony kablowe wykonane rurami AROT-a typu DVK 110 i 75

Kolor osprzętu dostosować do koloru ścian i wystroju pomieszczenia,

2.3. Oprawy oświetleniowe:

- oprawy nasufitowe, świetlówkowe oraz oprawy z własnymi źródłami stanowiące wydzielone oprawy oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego w projektowanych pomieszczeniach
- oprawy oświetlenia wejść oraz ze świetlówkami kopaktowymi

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności wbudowanych materiałów i wyrobów budowlanych z wymaganiami zawartymi w projekcie, stosownych norm i aprobaty technicznych oraz niniejszej specyfikacji,
- zgodność wykonania robót z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, oraz z zasadami współczesnej sztuki budowlanej,
- dokładność i staranność wykonania robót,

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1 szt. - łączniki, gniazda, puszki, oprawy oświetleniowe, źródła światła, aparatura modułowa, przebiecia, podłączenia, montaż osprzętu, opraw i aparatury

1 m - wykucie i zaprawienie bruzd, kable i rowy kablowe oraz przewody i rury elektroinstalacyjne,

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,

- wykonanie wszelkich robót przygotowawczych, w tym robót rozbiórkowych, robót zabezpieczających,
- wykonanie robót budowlanych instalacyjnych wraz ze wszystkimi robotami im towarzyszącymi,
- wykonanie robót budowlanych kablowych wraz ze wszystkimi robotami im towarzyszącymi
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie pozostałych resztek budowlanych z placu budowy.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1. Związane normatywy

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych T.5: instalacje elektryczne, Boczkowski, Andrzej., red., Siemek, Stefan., red., Warszawa: Arkady 1988.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych: Część D: Roboty instalacyjne: (elektryczne) Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych 386/2003 (Warszawa: Instytut Techniki Budowlanej)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych: Część D: Roboty instalacyjne: Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej / Lenartowicz Radosław, Boczkowski Andrzej, Wybrańska Iwona. Warszawa: Instytut Techniki Budowlanej, 2004.(Instrukcje, Wytyczne, Poradniki ITB; 390)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych Cz. 5: Instalacje elektryczne, Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Robót Elektrycznych ELEKTOMONTAŻ op Warszawa: Wydawnictwo Katalogów i Cenników, 1973,
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru instalacji urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej, Opracowanie końcowe, Nazwa zakładu Samodzielna Pracownia Instalacji Elektrycznych, Data rozpoczęcia 2003,
- Dyrektywa Unii Europejskiej "Niskonapięciowe wyroby elektroinstalacyjne" (nr dyrektywy 73/23/EEC; 93/68/EEC)

9.2. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-IEC 60050-826:2000 Między narodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, Przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciw porażeniowa

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie

PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia Ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-5-523:2001 instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów

PN-EN 12464 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym

PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie.

PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa część 1: wymagania ogólne

PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa część 2: zarządzanie ryzykiem

PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa część 3: uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia

PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa część 4: urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych

9.3. Prace związane wyszczególnione w innych SST

Inne prace wiążące się z wykonaniem prac elektroinstalacyjnych zostały zawarte w pozostałych SST: