

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST 02

ROBOTY ELEKTROMONTAŻOWE

02-1. WSTĘP

02-1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES SST

Przedmiotem ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w Domu Dziecka w K-Koźlu.

02-1.1.1. Zakres stosowania SST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót elektroinstalacyjnych w budynkach użyteczności publicznej.

02-1.1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, jak również szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wydanymi dla poszczególnych asortymentów robót elektrycznych.

- Zasilanie obwodów oświetlenia awaryjnego od istniejących tablic rozdzielczych wg PW do projektowanych opraw awaryjnych.
- Montaż Instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.
- Montaż w tablicach rozdzielczych wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo prądowych.
- Pomiary i badania instalacji elektrycznej.

02-1.2. PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE

02-1.2.1. Prace towarzyszące:

Skompletowanie opraw, wykonanie opisów na osprzęcie elektrycznym oraz w tablicach elektrycznych za pomocą wydruków samoprzylepnych, uzgodnienie warunków dostawy energii elektrycznej na plac budowy z użytkownikiem.

02-1.2.2. Roboty tymczasowe:

- zabezpieczenie placu budowy przed wtargnięciem osób nie uczestniczących w procesie budowlanym wraz z jego demontażem,
- zabezpieczenie placu budowy przed nieumyślnym spowodowaniem szkód podczas robót budowlanych wraz z jego demontażem,
- Składowanie zdemontowanych źródeł światła w pudłach we wskazanym miejscu przez dyrektora placówki,
- wszelkie roboty potrzebne na placu budowy do realizacji i ukończenia robót podstawowych, które nie będą przekazywane Zamawiającemu.
- Zamontowanie tablicy rozdzielczej budowlanej z układem pomiarowym (jeśli będzie to wymagane).

02-1.2.3. Informacje o terenie budowy.

Teren jest ogrodzony. Na tym terenie znajduje się budynek Domu Dziecka, w którym opiekunowie i dzieci są cały czas.

02-1.2.3.1. Organizacja robót budowlanych.

Organizacja robót budowlanych jest podana w OST w punkcie 1.2.3.1.

Zabezpieczenie placu budowy.

Zabezpieczenie placu budowy jest podane w OST w punkcie 1.2.3.1.

Ochrona przeciwpożarowa.

Ochrona przeciwpożarowa jest podana w OST w punkcie 1.2.3.1.

02-1.2.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
Zabezpieczenie osób trzecich jest podane w OST w punkcie 1.2.3.2.

02-1.2.3.3. Ochrona środowiska.
Ochrona środowiska jest podana w OST w punkcie 1.2.3.3.

02-1.2.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Prace elektromontażowe instalacji elektrycznej należy wykonywać tylko przy zamkniętym i dobrze zabezpieczonym placu budowy. Prace ziemno kablowe na zajętej pasie drogowym należy wykonywać z użyciem kamizelek drogowych odblaskowych i odpowiedniego oznakowania drogi.

02-1.2.3.5. Zaplecza dla potrzeby wykonawcy.
Według OST punkt 1.2.3.5.

02-1.2.3.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.
Należy ograniczyć ruch dla osób postronnych na całej długości wykonywania instalacji oświetlenia.

02-1.2.3.7. Ogródzenia oraz ochrona i utrzymanie robót.
Według OST punkt 1.2.3.7.

02-1.2.3.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni.
Nie dotyczy.

02-1.2.4. Nazwy i kody robót budowlanych:

Grupa robót: 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.
Klasa robót: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.
Kategoria robót: 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych.
45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej.
45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych.
45312311-0 Instalowanie oświetlenia.
45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne.
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia.
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych.
45317000-2 Inne instalacje elektryczne.

02-1.2.5. Określenia podstawowe.
Według OST punkt 1.2.5.

02-2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

02-2.1. Materiały.

02-2.1. 1. Źródła uzyskiwania materiałów.

Źródła uzyskiwania materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 3 tygodnie przed zaplanowanym użyciem materiałów Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące wymaganych świadectw, atestów, badań laboratoryjnych itp. w języku polskim do zatwierdzenia. W przypadku nie zaakceptowania tych materiałów przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru materiał z innego źródła.

02-2.1. 2.Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

02-2.1. 3.Wariantowe stosowanie materiałów.

Dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach pod warunkiem uzyskania akceptacji ze strony inwestora. W tym celu wykonawca musi przedłożyć pismo zawierając karty katalogowe materiałów projektowanych i zamiennych oraz nowe obliczenia techniczne i nową dokumentację, jeśli zmienia się oprawy, rozdzielnice elektryczne, urządzenia elektryczne, aparaty elektryczne lub obwody zasilania i sterowania. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru, co najmniej na 3 tygodnie przed użyciem materiału zamiennego, który nie może mieć gorszych parametrów technicznych, estetycznych i wyglądzie od projektowanych. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

02-2.1.4. Wymagane materiały.

Rury ochronne elektroinstalacyjne, przewody typu HDGs 2x1,5mm², oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego 1h.

Rurki elektroinstalacyjne gładkie do przejścia przez ściany i stropy.

Farby malarskie do przemalowanie pasa 0,3m przebiegu trasy przewodu HDGs 2x1,5mm².

02-2.2. Transport.

Według OST punkt 2.2.

02-2.3. Warunki dostawy.

Według OST punkt 2.3.

02-2.4. Składowanie i kontrola jakości.

Według OST punkt 2.4.

02-3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót zgodnie z założoną jakością.

02-3.1. Sprzęt.

Według OST punkt 3.1.

02-3.2. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne.

Według OST punkt 3.2.

02-4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Według OST punkt 4.1.

02-5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

02-5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Według OST punkt 5.1.

02-5.2. Współpraca Inspektora Nadzoru / Inżyniera / Kierownika projektu i Wykonawcy.

Według OST punkt 5.2.

02-5.3. Roboty elektryczne.

02-5.3.1. Wymagania ogólne.

Prace montażowe można rozpocząć dopiero po przekazaniu placu budowy.

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wg przyjętej techniki montażu rozdzielnic i instalacji elektrycznych przestrzegając obowiązujące przepisy i normy elektryczne, a w szczególności:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r, poz.690),
- Prawo Energetyczne,
- Prawo Budowlane,

- Obowiązujące przepisy i normy.

Przed montażem aparatów elektrycznych, kabli el-en i przewodów el-en należy się upewnić, czy obwody instalacji elektrycznej są bez napięcia. Po stwierdzeniu, że nie ma napięcia i podanie napięcia jest niemożliwe, można przystąpić do montażu instalacji elektrycznej z danego nieczynnego napięciowo obwodu elektrycznego. Zasilanie linii oświetlenia zewnętrznego należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

02-5.3.2. Wymagania szczegółowe dla instalacji elektrycznej w budynku.

W tablicach wg PW należy zamontować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo prądowe typu P312 B10A. Od tych zabezpieczeń należy zasilic oprawy awaryjne przewodem typu HDGs 2x1,5mm². Przewody i oprawy należy mocować do podłoża za pomocą uchwytów i kołków ognioodpornych dopuszczonych do obrotu przez CNBOP. Oprawy awaryjne oraz piktogramy muszą mieć dopuszczenie CNBOP.

02-6. Kontrola jakości robót, badania oraz odbiory wyrobów i robót budowlanych.

02-6.1. Program zapewnienia jakości.

Według OST punkt 6.1.

02-6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Według OST punkt 6.2.

02-7.2. Certyfikaty, Atesty i deklaracje zgodności.

Przed zamontowaniem tablic rozdzielczych, aparatów elektrycznych i przewodów należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru certyfikaty i deklaracje zgodności lub atesty. Wszelkie instrukcje od aparatów i urządzeń elektrycznych muszą być w języku polskim również podczas prac montażowych.

02-6.4. Dokumenty budowy.

02-6.4.1. Dziennik Budowy

Nie jest wymagane pozwolenie na budowę, lecz zgłoszenie. Będzie wydany wewnętrzny Dziennik Budowy.

02-6.4.2. Książka obmiarów

Według OST punkt 6.4.1.2.

02-6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

Według OST punkt 6.4.1.3.

02-6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Według OST punkt 6.4.1.4.

02-7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

02-7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót.

Według OST punkt 7.1.

02-7.2. Obmiar robót.

02-7.2.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Według OST punkt 7.2.1.

02-7.2.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową przy robotach montażowych jest **m (metr)** zamontowanych przewodów el-en n/n, ułożonych rur osłonowych.

Jednostką obmiarową przy robotach montażowych jest ilość **szt. (sztuk)** zamontowanych aparatów elektrycznych, obrobionych kabli, opraw oświetleniowych wraz ze źródłem,.

02-8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

02-8.1. Rodzaje odbiorów robót.

- Według OST 8.1.

02-8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Po wykonaniu instalacji oświetlenia a przed tynkowaniem należy powiadomić Inspektora Nadzoru.

02-8.3. Odbiór częściowy.

Należy powiadomić Inspektora Nadzoru, aby mógł stwierdzić, że roboty elektromontażowe zostały wykonane poprawnie.

02-8.4. Odbiór końcowy.

Wszystkie oprawy awaryjne muszą działać bezawaryjnie przez pełną godzinę po zaniku napięcia. Wzory protokołów muszą być wcześniej zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Do odbioru końcowego należy przedłożyć oświadczenie Kierownika robót elektrycznych, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, protokoły z pomiarów elektrycznych.

Dokumenty odbiorowe tak jak jest opisane OST 8.4.2.

02-9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

02-9.1. Ustalenia ogólne.

Według OST punkt 9.1.

02-9.2. Warunki umowy i wymagania ogólnej specyfikacji technicznej (OST).

Według OST punkt 9.2.

02-9.3. Cena jednostki obmiarowej.

Cena układania 1m kabla el-en, przewodów i rurek ochronnych obejmuje:

Zabezpieczenie placu budowy przed zniszczeniem:

Zabezpieczenie podłóg,

Ustawienie tablic i znaków ostrzegawczych,

Stosowanie kładek z barierkami dla pieszych,

Wywożenie gruzu na bieżąco i zamiatanie,

Zabezpieczenie urządzeń na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach kuchni.

02-10. Dokumenty odniesienia.

02-10.1. Przepisy techniczno-budowlane.

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych powinny spełniać wymagania techniczno-budowlane określone w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do tych ustaw oraz w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania. Poniżej wymieniono najważniejsze dokumenty prawne określające te wymagania.

02-10.1.1. USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

Podstawowe wymagania formalne dotyczące instalacji stanowiących wyposażenie obiektów budowlanych zawarte są w ustawach:

- 1) Ustawa „Prawo budowlane” z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity - Dz.U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126),
- 2) Ustawa z 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 718),
- 3) Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity - Dz.U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229),
- 4) Ustawa z 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej. (Dz.U. z 2003 r., Nr 52, poz. 452).

Ponadto wymagania odnośnie do instalacji częściowo określają:

1. Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz. 250 z późn. zm.),
2. Ustawa z 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. Nr 169, poz. 1386),
3. Ustawa „Prawo Energetyczne” z 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504).

Ustawa „Prawo Energetyczne” obowiązująca od 5 grudnia 1997 r. postanawia, że eksploatacja urządzeń i instalacji elektrycznych powinna zapewniać racjonalne i oszczędne zużycie energii przy zachowaniu:

1. niezawodności współdziałania z siecią elektroenergetyczną,
2. bezpieczeństwa obsługi i otoczenia po spełnieniu wymagań ochrony środowiska,
3. zgodności z wymaganiami odrębnych przepisów, a zwłaszcza przepisów prawa budowlanego, o ochronie przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej, o dozorcze technicznym, o ochronie dóbr kultury, o muzeach oraz Polskich Norm wprowadzonych do obowiązkowego stosowania.

Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące instalacji elektrycznych zawarte są przede wszystkim w rozporządzeniach, początkowo Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a po zmianach administracji centralnej -Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Infrastruktury.

Do najważniejszych przepisów z tej grupy należą:

- 5) Rozporządzenie MGPIB z 14 grudnia 1994 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity -Dz.U. z 1999 r., Nr 15, poz. 140; Dz.U. z 1999 r. nr 44, poz. 434; Dz.U. z 2000 r., Nr 16, poz. 214).
- 6) Rozporządzenie MGPIB z 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48).
- 7) Rozporządzenie MGPIB z 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r., Nr 8, poz. 38).
- 8) Rozporządzenie MI z 19 września 2003 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 175, poz. 1504).
- 9) Rozporządzenie MSWiA z 22 kwietnia 1998 r.w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. Nr 55, poz. 362).
- 10) Rozporządzenie MSWiA z sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107, poz. 679).
- 11) Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1137).
- 12) Rozporządzenie MSWiA z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74, poz. 836).
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).
- 14) Rozporządzenie MI z 3 marca 2003 r., w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1134).

Ponadto niektóre wymagania techniczne odnośnie do instalacji elektrycznych określają:

- 15) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz.U. Nr 121, poz. 1138).
- 16) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 marca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133).
- 17) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 25 września 2000 r. (Dz.U. Nr 85, poz. 957) określające m.in. warunki przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych oraz standardy jakościowe obsługi odbiorców.
- 18) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła (Dz.U. Nr 104, poz. 971).
- 19) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 13 lipca 2001 r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych (Dz.U. Nr 80, poz. 867).

- 20) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochrony przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. Nr 143, poz. 1393).

W zakresie sieci, instalacji i urządzeń teletechnicznych wymagania techniczne określają:

- 1) Ustawa z 21 lipca 2000 r. „Prawo telekomunikacyjne” (Dz.U. Nr 73, poz. 852).
- 2) Rozporządzenie Ministra Łączności z 21 kwietnia 1995 r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności (Dz.U. Nr 50, poz. 271).
- 3) Zarządzenie Ministra Łączności z 2 września 1997 r., w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia. (M.P. Nr 59, poz. 567).

02-10.1.2. NORMY

Według OST 10.1.2.