

SST

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
 - 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.
 - 1.3. Zakres i opis robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Demontaż instalacji elektrycznej (oświetleniowej , gniazdowej 230V).
 - 5.2. Wykonanie instalacji oświetleniowej z osprzętem instalacyjnym.
 - 5.3. Wykonanie instalacji gniazdowej 230V z osprzętem instalacyjnym.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
 - 8.1. Częściowy odbioru robót.
 - 8.2. Końcowy odbiór robót.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem i montażem elementów instalacji elektrycznej (demontaż i montaż osprzętu i opraw oświetleniowych) w budynku nr 25 i 25 w kompleksie 737 w Lipowcu.

1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania dokumentów przetargowych i umownych przy zleceniu i realizacji robót elektrycznych opracowanych w pkt.1.3. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Przedmiot i zakres robót elektrycznych obejmuje:

- demontaż istniejących instalacji elektrycznych wewnętrznych wraz z osprzętem,
- układanie listew elektroinstalacyjnych,
- układanie przewodów,
- budowa rozdzielnicy głównej,
- linie zasilające projektowanej rozdzielnicy,
- instalacja zasilająca gniazda 1-faz i 3-faz,
- instalacja zasilająca oświetlenie wnętrz,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiotem robót, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Roboty wykonywane mogą być przez pracowników przeszkolonych pod względem BHP na stanowisku pracy oraz posiadających świadectwa kwalifikacyjne „E” i „D”.

1.4.1. Określenia podstawowe, definicje.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST, a także podanymi poniżej:

- oprawa oświetleniowa (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła, także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminancja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.
- stopień ochrony IP - określona w PN-EN 60529: 2003, miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Należy stosować materiały jak niżej:

- 2.1. tablice rozdzielcze w obudowie metalowej o prądzie do 1000A, wieloodpływowe wyposażone wg dyspozycji podanych w przedmiarze robót,
- 2.2. kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o ilości, przekroju i materiale żył wg przedmiaru robót i PN-93/E-90400 oraz PN-93/E-90401,
- 2.3. przewód instalacyjny o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 450/750V z żyłami miedzianymi o ilości żył i przekroju żył wg przedmiaru robót i PN-87/E-90056.
- 2.4. puszki elektroinstalacyjne rozgałęźne w obudowie z tworzywa sztucznego o IP44, z zaciskami do 10 mm², 400V.
- 2.5. System listew kablowych z tworzywa sztucznego z pokrywami koloru białego dostosowanych do mocowania ściennego wg dyspozycji podanych w przedmiarze robót.
- 2.6. system koryt kablowych bez pokryw wraz z osprzętem wykonanymi ze stali cynkowanej ogniowo wg dyspozycji podanych w przedmiarze robót.
- 2.7. oprawy oświetleniowe, łączniki i osprzęt wg dyspozycji podanych w przedmiarze robót.

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu maszyn i narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany w robotach montażowych powinien mieć ustalone parametry techniczne, powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów do realizacji prac.

Podczas transportu materiałów na obiekt należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: - 15°C i -5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych. Stosować opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. Wykonanie robót.

Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.1. Demontaż instalacji.

Materiały z demontażu instalacji (oprawy oświetleniowe, przewody i osprzęt elektryczny) wykonawca zutylizuje. Natomiast z kosztu wykonania robót zostanie pomniejszona wartość materiałów uzyskanych z demontażu (złomowa).

5.2. Montaż koryt instalacyjnych

zastosowane koryta powinny spełniać wymagania określone w punkcie 2, koryta kablowe należy zamocować na uprzednio osadzonych uchwytych,

5.3. Montaż listew instalacyjnych

instalacja w listwach wymaga trasowania gniazd wtyczkowych, łączników i przebiegów w ścianach listwy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub klejenia po ułożeniu, połączeniu i zabezpieczeniu przewodów przed wypadnięciem listwy należy zamknąć pokrywami listwy instalacyjne z tworzywa sztucznego należy układać na podłożu zgodnie z instrukcją producenta.

5.4. Montaż uchwytów instalacyjnych

Uchwyty powinny być odpowiednie do średnicy układanych na nich przewodów lub rur. Uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

5.5. Przebijanie otworów przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej należy wykonać w przepustach rurowych.

5.6. Układanie przewodów

Przewody i kable stosowane w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-C-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50 Hz. Do rur ułożonych na ścianach należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, z jednej strony z kulką a z drugiej uszkiem. Zabrania się układania rur z uprzednio wciągniętymi przewodami.

5.7. Montaż osprzętu instalacyjnego i aparatury

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur lub przewodów. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda.

Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować we wszystkich pomieszczeniach jednakowe. Łączniki i gniazda wtykowe powinny być umiejscowione na wysokościach (od wykończonego podłoża pomieszczeń) określonych przez Zamawiającego. Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

-napięcie znamionowe: 230V/400V; 50 Hz,

-prąd znamionowy: 16A dla gniazd 1 i 3-fazowych,

Przed wykonaniem podłączeń łączników i aparatury należy sprawdzić poprawność ich funkcjonowania.

5.8. Montaż kabli i rozdzielnic elektrycznych.

5.8.1. Rozdzielnice natynkowe - obudowy metalowe, izolowane, do montażu aparatury modułowej, wyposażone w konstrukcje wsporcze i szyny montażowe TH-35 oraz listwy przyłączone N i PE. Budowa rozdzielnic zgodnie z normą PN-IEC-439-3, w drugiej klasie izolacji, stopień ochrony IP-55, napięcie znamionowe 400 V AC. Obudowy wyposażone w drzwiczki metalowe z zamkiem.

5.8.2. Aparatura - urządzenia zabezpieczające i łączeniowe w rozdzielnicach odbiorczych – w wykonaniu modułowym, przystosowanym do montażu na znormalizowanej szynie montażowej TH.

Kryteria doboru typów i rodzajów zabezpieczeń:

- przewidywany prąd roboczy

- napięcie znamionowe
- wytrzymałość zwarciova
- rodzaj i charakterystyka zabezpieczanych odbiorników
- sposób przyłączania przewodów

Przedmiar jednoznacznie precyzuje rodzaje stosowanej aparatury.

5.8.3. Przewody wielożyłowe z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce PCW. Napięcie robocze 750 V. Przewody przeznaczone do układania na tynku lub w tynku. Przewody i kable stosowane w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-C-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50 Hz.

Żyły wykonane z drutu miedzianego miękkiego, w izolacji o barwach:

zielono-żółtej dla przewodu PE

niebieskiej dla przewodu N

czerwonej, czarnej i brązowej dla L1, L2, L3

Przewody wykonane zgodnie z aktualnymi normami.

5.9. Oprawy oświetleniowe

- oprawy mocowane bezpośrednio do sufitu należy mocować przy użyciu kołków rozporowych lub na wieszakach,
- oprawy winny być mocowane w miejscach oznaczonych w projekcie bez przesunięć zakłócających zaprojektowany układ,
- elementy mocujące należy umieszczać we wszystkich otworach oprawy służących do mocowania,
- zewnętrzne warstwy ochronne przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po podłączeniu będą niedostępne,
- wejście przewodu do oprawy należy uszczelnić w sposób odpowiedni dla danej oprawy,
- przewody nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze,
- końce żył przewodów wprowadzonych do oprawy, a nie wykorzystanych, należy izolować i unieruchomić,

Oprawy oświetleniowe:

OF 43W-840-MPRD-W-1 w pomieszczeniu nr. 6 oprawa o wymiarach 615x615, klosz mikropryzmatyczny, dyfuzor typu M, w kolorze białym, montaż natynkowy,

OF 64W- 840-MAT-W-N3 w pozostałych pomieszczeniach objętych remontem, oprawy o wymiarach 1255x295. Klosz matowy, dyfuzor opalowy, w kolorze białym, montaż natynkowy i na wieszakach,

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiarach rezystancji izolacji,
- stanu ochrony przeciwporażeniowej,
- sprawdzenie ciągłości przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrażeń za obniżoną jakość.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w przedmiarze robót, który stanowi odrębne opracowanie. Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary:

- dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac. Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i przedmiarem robót:

8.2. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe, jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

-dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,

Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Po wykonaniu stosownych pomiarów odbiorczych należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik budowy - robót oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy inwestora i użytkownika;

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności terminów realizacji. Protokół powinien być podpisany przez osoby prowadzące budowę.

Sporządzić Protokół odbioru elementów robót.

9. Podstawa płatności robót

Rozliczenie robót montażowych instalacji elektrycznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót lub ceny jednostkowej wykonania robót instalacji elektrycznych

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy (z obowiązującymi zmianami)

- PN-HD 60364-1: 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część I. Wymagania podstawowe , ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-IEC 60364-1: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-5-51: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-54: 2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-559: 2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 60670-1:2005 (U) Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-IEC 60364-6-61: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.

10.2. Ustawy (z obowiązującymi zmianami)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Wydanie II, OWEOB Promocja -2005 r.