SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych nr SST.1

Szczegółowy przedmiot inwestycji

Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
Kod CPV 45311000-0

Temat: Projekt wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia i zasilania pomieszczeń adaptowanego budynku na potrzeby lokalnego centrum integracji i usług społecznych

Inwestor: Rzymskokatolicka Parafia św. Jacka
44-119 Gliwice, ul. Przedwiośnie1

Opracował:

inż. Leszek Gajdziński

Gliwice 10. 2018r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. WSTĘP
1.1 Przedmiot specyfikacji
1.2 Zakres stosowania specyfikacji
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją
1.4 Określenia podstawowe
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
1.6 Oświetlenie podstawowe
1.7 Oświetlenie awaryjne
1.8 Instalacje siłowe i gniazd wtykowych

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT
Ogólne warunki wykonania robót
Wykonanie robót
Dostarczenie materiałów
Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu
Połączenia elektryczne kabli i przewodów
Próby montażowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Kontrola jakości materiałów
Badania i pomiary pomontażowe

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja dotycząca prac montażowych wewnętrznych instalacji elektrycznych adaptowanego budynku.

1.2 Zakres specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna (SST.1) stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót będących przedmiotem specyfikacji technicznej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

PRACE PODSTAWOWE

CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
CPV 45311100–1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
CPV 45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych
CPV 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne
CPV 45315700-5 Instalowanie tablic rozdzielczych
CPV 45317000-2 Pomiary

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i SST.1 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST.1 i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera Budowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.1 „Wymagania ogólne”. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia wykonawcze i doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania.

W przypadku zastosowania urządzeń zamiennych do zastosowanych w projekcie muszą one spełniać określone w projekcie parametry i być zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta (do akceptacji należy przedstawić karty katalogowe opraw oraz deklaracje CE).
Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać wszystkie opisy, wytyczne i uwagi zamieszczone w projekcie wykonawczym.

1.6 Oświetlenie podstawowe

Obwody oświetlenia podstawowego zasilane będą przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3, 4x1,5mm^2 układanymi p/t. Zastosowano oprawy nastropowe typu LED.

1.7 Oświetlenie awaryjne

W budynku w ciągach komunikacyjnych przewidziano instalację oświetlenia awaryjnego, dla której przewidziano oprawy awaryjne typu LED.
Instalację wykonane będą przewodami kabelkowymi YDYżo3x1,5mm^2.

1.8 Instalacje siłowe i gniazd wtykowych

Instalacje siłowe i gniazd wtykowych wyprowadzone będą bezpośrednio z tablic rozdzielczych TG, T1, T2 i T3. Obwody wykonane będą przewodami kabelkowymi 3 i 5 żyłowymi układanymi p/t oraz częściowo w rurach PCV zainstalowanymi w tynku.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zakresu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

- szafa wyłącznikowa „SW”
- tablica rozdz. główna „TG”
- tablice obwodowe „T1”,”T2”i „T3”
- przewody elektroenergetyczne – wg obmiaru

Oprawy oświetlenia podstawowego

A – PLATO 300.LED 2200lm 23W OPAL

B -- MODERNA 2/N 600.LED 4000lm 34W PA

C – REGLUX540 LED 4300lm 40W OPAL IP44

D – COSMO 1587LED 4900LM 39W CLEAR IP65

E – S60-00 2015.LED 8100lm 83W OPAL

F – S6000 1515.LED 6100lm 62W OPAL

Z – GINO LED 8W IP65

Oprawy oświetlenia awaryjnego

EM1 – OP1-A1.2TC1N LED 1H ATI+PIKT

EM1a – OP2-A1.2TA1N 1H ATI IP65

EM2 – DS1-A1.2TC1N LED 1H ATI +PIKT

EM3 – VUN-A1x1TA1N LED VWD 1H ATI

EM4 – VUN-A1x1TA1N LED CR 1H ATI

EM5 – OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI IP65

EM6 – OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI IP65 EVG -20st.C

Z – GINO LED 8W IP65

Ilości do wykonania robót elektrycznych stosować zgodnie z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

Dokumentacja projektowa do wglądu w siedzibie Inwestora.

3. SPRZĘT

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Budowy i uzgodniony z użytkownikiem obiektu.

Roboty elektryczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera Budowy. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym w KNR do wykonania tego typu robót.

Roboty elektryczne prowadzone będą przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- elektronarzędzia,
- rusztowania ramowe.

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby uprawnione do jego użycia.

Przechowywanie sprzętu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów instrukcje eksploatacyjne itp.).

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu ruchu drogowego.

Materiały należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz przesuwaniem w czasie transportu.

Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Miejsce i sposób przechowywania sprzętu, urządzeń i materiałów transportowanych na plac budowy należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu.

W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nie uprawnione.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.1 „Wymagania ogólne”.

5.2 Wykonanie robót

5.2.1 Dostarczenie materiałów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały przed zewnętrznymi wpływami atmosferycznymi, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności. Place i magazyny przeznaczone do składowania materiałów, urządzeń i maszyn (sprzętu zmechanizowanego) stosowanych do robót elektrycznych, powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym, wyrównanym, o nawierzchni dostosowanej do potrzeb i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów. W czasie transportu i składowania, końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp. należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

5.2.2 Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu

Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń. Kable i przewody należy układać zgodnie z PBUE.

5.2.3 Połączenia elektryczne kabli i przewodów

Żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych,
- oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt, oczko o średnicy wewnętrznej większej o 0,5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo,
- sprasowane końce żył przystosowane do podłączenia pod śrubę z końcówką kablową łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie.

Żyły wielodrutowe mogą mieć zakończenia:

- proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i ocynowanym. Takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki
- z końcówką kablowa podłączaną pod śrubę; końcówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie lub spawanie,
- z tulejką (końcówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

5.2.4 Próby montażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i sprawdzenia urządzeń.

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST.1 „Wymagania ogólne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość wykonanych robót montażowych i elementów instalacji powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

6.1 Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR-ki.

6.2 Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył, a także zgodności faz na odbiornikach, jak również pomiary rezystancji i napięć rażenia skuteczności ochrony od porażeń.

Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic oraz innych urządzeń.

Z wykonanych pomiarów i prób powinny być wykonane protokoły.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST.1 „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru podano w SST.1 „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji, i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli przewodów: szt., kpl., m
- dla kabli i przewodów: m
- dla osprzętu łącznikowego: szt., kpl.
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.

Podane w opisach kalkulacyjnych nakłady rzeczowe, robocizny, materiałów i pracy sprzętu uwzględniają całość procesów technologicznych przy założeniu właściwej organizacji i przeciętnych warunków wykonania robót oraz przy uwzględnieniu wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonywania poszczególnych elementów robót. W nakładach rzeczowych materiałów uwzględniono niezbędne ich zużycie do wykonania normowanych elementów i robót. Nakłady rzeczowe pracy sprzętu ustalono na podstawie obliczeń wynikających z projektów organizacji robót montażowych dla wybranych reprezentantów.

Nakłady na roboty nie ujęte w katalogach rzeczowych ustala się na podstawie kalkulacji własnej indywidualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, sieci uziemiającej, przepustów i kanałów oraz pozostałych instalacji, dokonać wg zasad odbioru robót, które podano w SST.1 „Wymagania ogólne”. Przy odbiorze robót należy przedłożyć następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót
- Dziennik Budowy

- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany w trakcie robót
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót
- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych
- Świadectwa jakości wydane przez dostawcę urządzeń i materiałów
- Dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń
- DTR-ki urządzeń
- Instrukcje eksploatacji odbieranej instalacji oraz zainstalowanych na stałe urządzeń elektrycznych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST.1 „Wymagania ogólne”.
Zasady płatności i rozliczeń finansowych za wykonanie roboty wymienione w dokumentacjach projektowych i opracowaniach kosztorysowych, określa dokumentacja przetargowa oraz umowa z Wykonawcą.
Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wymienionych w p. 1.3 niniejszej SST.1.
Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- transport materiałów na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- wykonanie połączeń urządzeń
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich niezbędnych i koniecznych badań
- próby montażowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/E-05009/56	*Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego*
PN-88/E-04300	*Badania techniczne przy odbiorach*
PN-84/E-90301	*Linie elektroenergetyczne prowadzone w kanałach oraz w ziemi*

PN-76/E-05125	*Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa*
PN-76/E-90301	*Kable elektroenergetyczne w izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcia znamionowe 0,6/1 kV*
BN-73/3725-16	*Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)*
PN-IEC 364-4-481:1994	*Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych*
PN-E 05033:1994	*Wytyczne do instalacji elektrycznych – dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie*