

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

opracowana w oparciu o:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych
wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego
(tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129)

TEMAT:

„ Rozbudowa instalacji elektrycznej i sieci komputerowej w części budynku przy ulicy
Legionów 85 w Wołominie”

ADRES INWESTYCJI:

ul. Legionów 85 w Wołominie

INWESTOR:

Powiat Wołomiński
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
NIP: 125-09-40-609
e-mail: wid@powiat-wolominski.pl
tel.: (22) 777 47 79

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA
OBIEKT KATEGORII IX

Klasyfikacja wg wspólnego słownika zamówień (CPV)

- 45311100-1	Roboty budowlane w zakresie okablowania elektrycznego
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45426000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45442100-8	Roboty malarskie

Opracował:

Łukasz Tomaszewski

egz. nr

Warszawa 23-07-2019r

1. Wstęp	str 3-6
2. Materiały	str 6-9
3. Sprzęt	str 9
4. Transport	str 10
5. Wykonanie Robót	str 10
6. Kontrola jakości Robót	str 10
7. Obmiar robót	str 10
8. Odbiór Robót	str 11
9. Podstawa płatności	str 11
10. Przepisy związane	str 11

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Przedmiotem mniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie „**Rozbudowy instalacji elektrycznej i sieci komputerowej w części budynku przy ulicy Legionów 85 w Wołominie**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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 STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót jak w pkt.1.1., zgodnie z projektem budowlano – wykonawczym.

W zakres prac objętych specyfikacją wchodzi:

- prace przygotowawczo-organizacyjne,
- demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej koniecznych do demontażu w celu rozprowadzenia nowej instalacji,
- wyznaczenie miejsca oraz montaż tablic rozdzielczych,
- wytyczenie tras kablowych, wykonanie bruzd pod przewody instalacji odbiorczych,
- wykonanie wewnętrznych linii zasilających,
- oprzewodowanie instalacji zasilania gniazd wtyczkowych,
- oprzewodowanie instalacji zasilania oświetlenia,
- oprzewodowanie instalacji niskoprądowych,
- wykonanie podłączenia przewodów pod urządzenia oraz łączenie puszek rozgałęźnych,
- naprawcze prace poinstalacyjne, w tym: zaprawienie bruzd oraz malowanie,
- montaż opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego,
- wykonanie prac pomiarowych,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- pozostałe prace niezbędne do pełnego i prawidłowego wykonania robót.

Kolejność realizacji robót wynika z przyjętej technologii i może odbywać się równocześnie.

14. Określenia podstawowe

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także, co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Cześć czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody - materiał/służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablone i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,

- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne).

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

Klasa ochronności - oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

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, a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia.

Elementami dodatkowymi są strony lub elementy ukierunkowania światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru, itp.

Stopień ochrony IP - miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mających na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją. Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłogę, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montaż uchwytów do rur i przewodów,
- Montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,

- Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie podłoża - przygotowanie do klejenia,
- Montaż rusztowań w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5m.

Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej - zespół aparatury i system połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnic.

Kabel elektroenergetyczny – odmiana przewodu, służąca do przesyłania energii elektrycznej.

Kabel sygnalizacyjny – przewód wykorzystywany w obwodach sygnalizacyjnych, sterowniczych, kontrolno-pomiarowych, zabezpieczających.

Napięcie znamionowe kabla U_0/U – napięcie, na jakie zbudowano i oznaczono kabel, przy czym U_0 – napięcie pomiędzy żyłą a ziemią lub ekranem kabla, natomiast U – napięcie międzyprzewodowe kabla.

15. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z terenem w którym prowadzone będą roboty celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Po zakończeniu robót, a przed ich odbiorem, Wykonawca dokona technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich pomiarów. Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów norm branżowych oraz przepisów BHP.

Wykonawca robót jest zobowiązany do koordynacji poszczególnych prac własnych z pracami innych Wykonawców realizujących roboty w obszarze inwestycji.

Wszystkie prace powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje potwierdzone uprawnieniami i zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, zobowiązany jest przedstawić do aprobaty Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości (PZJ).

2. Materiały.

Szczegółowe wytyczne w zakresie rodzajów i typów materiałów przeznaczonych do realizacji robót przedstawiono w dokumentacji projektowej.

Sposób transportu materiałów na plac budowy oraz transportu wewnętrznego, sposób składowania i magazynowania materiałów dostosować do wymagań producentów tych urządzeń.

Wszelkie materiały przeznaczone do realizacji robót muszą posiadać dopuszczenia techniczne, aprobaty lub certyfikaty, które po zakończeniu robót należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

21. Kable i przewody

W ramach realizacji robót objętych kontraktem należy stosować:

- kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 0,6/1kV,
- przewody instalacyjne wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 450/750V, do układania na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi na tynku i pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych.

Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać na utwardzonym podłożu, w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

22. Uchwyty do mocowania kabli i przewodów.

Stosować uchwyty szybkiego montażu klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablów przykręcane. Nie dopuszcza się mocowania przewodów za pomocą taśmy stalowej lub aluminiowej.

23. Sprzęt instalacyjny

Stosowany osprzęt powinien zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację i zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny być wyposażone w bolce uziemiające. Napięcie znamionowe izolacji osprzętu powinno być dostosowane do napięcia znamionowego instalacji. Osprzęt powinien być dostosowany do warunków środowiskowych, w których zostanie zamontowany, tj. temperatury otoczenia i wilgotności.

W ramach realizacji robót objętych kontraktem należy stosować osprzęt modułowy ramkowy.

Z uwagi na charakter obiektu stosować należy wyłącznie gniazda wyposażone w osłonę styków uniemożliwiającą dostęp do części czynnych gniazda, tzn włożenie do gniazda innych elementów aniżeli wtyczka.

24. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację. Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Oprawy wykonane w I klasie izolacji powinny być wyposażone w zaciski PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S, jednakże w miarę możliwości zaleca się stosowanie opraw w II klasie izolacji. W miejscach gdzie oprawy pozostają w strefie zasięgu ręki stosować wyłącznie oprawy w II klasie izolacji. Oprawy powinny być dostosowane do warunków środowiskowych, w których zostaną zamontowane, tj. temperatury otoczenia i wilgotności.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy wyposażone w źródła światła LED. Zastosowanie nowoczesnych opraw oświetleniowych w technologii LED pozwala na znaczne zmniejszenie zarówno mocy jak i ilości opraw w poszczególnych pomieszczeniach.

Typ projektowanych opraw wykazano w dokumentacji projektowej. Projekt nie obejmuje ostatecznego doboru typów opraw oświetleniowych. W opracowaniu projektowym wykazano parametry techniczne opraw oświetleniowych jakie należy spełnić celem zachowania wytycznych aktualnych norm. W przypadku zmiany typów projektowanych opraw, przed montażem wykonawca opracuje pełne obliczenia fotometryczne i przedstawi je do akceptacji projektanta oraz Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora / Zamawiającego.

25. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice powinny zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie. Zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwytów stosowanych podczas robót. Rozdzielnice powinny być wyposażone w szyny, zaciski N i PE i przystosowane do układu sieciowego (TN-S). Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej. Stopień ochrony min IP40. Rozdzielnice powinny być wykonane w I klasie izolacji.

Rozdzielnice powinny posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem rozdzielnic. Na rozdzielnicach umieścić oznakowanie ostrzegawcze. Rozdzielnice wyposażać w aktualny schemat elektryczny umieszczony w kieszeni na drzwiczkach.

Szczegóły wykonania oraz wyposażenia rozdzielnic elektrycznych przedstawiają schematy poszczególnych rozdzielnic.

Stosować podtynkowe obudowy izolacyjne z drzwiami metalowymi pełnymi, zamykane na zamki patentowe.

W rozdzielnicach projektuje się wykonanie podziału odbiorów na: odbiory gniazd wtykowych ogólnych, odbiory gniazd potrzeb sieci komputerowej, odbiory zasilenia urządzeń dedykowanych oraz odbiory oświetleniowe.

W rozdzielnicach pozostawić należy minimum 20% zapasu miejsca na ewentualną, przyszłą rozbudowę lub modernizację instalacji.

Przewody w rozdzielnicach należy oznaczyć znacznikami faz. Wszystkie obwody rozdzielnic powinny zostać trwale i czytelnie opisane.

26. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Przed rozpoczęciem prac montażowych Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestora certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności oraz karty katalogowe dla wszystkich materiałów i urządzeń przeznaczonych do zabudowy.

Wszystkie materiały muszą być pełno wartościowe i nowe.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

27. Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. Sprzęt.

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą i bezpieczną realizację robót. Sprzęt musi posiadać aktualne badania dopuszczające do ruchu i pracy oraz być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje zawodowe i staż pracy.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość transportowanych materiałów oraz jakość robót. Sposób transportu dostosować do wymagań producentów materiałów i urządzeń.

5. Wykonanie robót.

W ramach realizacji robót objętych kontraktem Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do szczegółowych wytycznych dokumentacji projektowej, branżowych norm oraz zaleceń i wytycznych Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zabezpieczy teren prowadzenia robót i utrzyma zabezpieczenia przez cały okres trwania robót.

6. Kontrola jakości Robót

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów oraz ich kompletność.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającemu.

Szczegółowej kontroli Robót podlega zgodności wykonania Robót z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

7. Obmiar Robót

Obmiar robót obejmuje kompletne elementy instalacji wykonane zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej oraz ewentualnymi dodatkowymi zaleceniami Inwestora poczynionymi w toku realizacji robót.

Jednostką obmiarową robót jest

- dla kabli i przewodów – mb
- dla osprzętu instalacyjnego, opraw - szt
- dla rozdzielnic elektrycznych – kpl.

Ilość robót określa się na podstawie projektu oraz przedmiaru z uwzględnieniem zmian wskazanych przez Inspektora Nadzoru w toku realizacji Robót i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje kompletne elementy instalacji wykonane zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej oraz ewentualnymi dodatkowymi zaleceniami Zamawiającego poczynionymi w toku realizacji robót.

Przed odbiorem technicznym wykonawca robót opracuje dokumentację powykonawczą zawierającą: protokoły pokontrolne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru rezystancji izolacji przewodów, działania wyłączników różnicowych, pomiaru natężenia oświetlenia, atesty i certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń oraz oświadczenie, z którego wynika, że instalacja odpowiada stosownym przepisom, jest sprawna i nadaje się do eksploatacji.

Wszelkie zmiany w stosunku do przedmiotowego projektu wykonane na etapie realizacji robót wykonawca uwzględni w toku opracowania dokumentacji powykonawczej.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-HD 12464-1 Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach.

10.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z poprawkami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75; 2002).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. V Instalacje elektryczne – wyd. COBR Elektromontaż.