

## CZĘŚĆ II

### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

#### Zamierzenie budowlane:

**„Modernizacja gospodarki wodno – ściekowej budynku KMP w Świętochłowicach przy ul. Wojska Polskiego 16C”. Zadanie współfinansowane z WFOŚiGW.**

#### INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE SILNOPRĄDOWE

#### WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

SST nr 7

Kod CPV : **45310000-3**

#### SPIS TRESCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	
1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego	
1.2. Przedmiot SST	
1.3. Zakres stosowania SST	
1.4. Zakres robót objętych SST	
1.5. Określenia podstawowe	
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	
1.7. Dokumentacja robót tynkarskich	
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW .....	
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN .....	
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT TYNKARSKICH .....	
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT .....	
8. ODBIÓR ROBÓT .....	
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT (PODSTAWA PŁATNOSCI) .....	
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA (PRZEPISY ZWIĄZANE) .....	

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:**

**„Modernizacja gospodarki wodno – ściekowej budynku KMP w Świętochłowicach przy ul. Wojska Polskiego 16C”. Zadanie współfinansowane z WFOŚiGW.**

### **1.2. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu instalacji elektrycznych wewnętrznych silnoprządowych w budynku Komendy Miejskiej Policji w Świętochłowicach.

### **1.3. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### **1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy pracach tynkarskich, a także niezbędne dla właściwego wykonania tych prac roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące. Zakres robót opisany jest szczegółowo w Opisie technicznym zamierzenia budowlanego. Celem robót jest poprawa stanu sanitarnego i estetycznego wybranych pomieszczeń w budynku Komendy Miejskiej Policji w Świętochłowicach.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z określeniami zawartymi w Prawie budowlanym, rozporządzeniach wykonawczych normach branżowych. Pozostałe określenia w przedmiotowej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami i określeniami stosowanymi w budownictwie, także z określeniami podanymi w OST.

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPY 45000000 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Ogólne warunki realizacji robót powinny spełniać wymagania określone w prawie budowlanym. W szczególności należy zwrócić uwagę na właściwą koordynację robót :

- 1) Koordynacja wykonywania robót poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu budowlanego. Koordynacja robót powinna być uwzględniona w projektach organizacji budowy i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji robót oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.
- 2) Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót, przy współudziale przedstawiciela wykonawcy, inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót.
- 3) Ogólny harmonogram budowy/remontu powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak, aby zapewnić prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwić wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach. Ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramów szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

Ponadto wykonawca robót odpowiada za sporządzenie przez osobę z uprawnieniami budowlanym elektrycznymi schematu elektrycznego dla podłączenia zasilania przepływowych elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej o mocach podanych w opisie, wentylatora wyciągowego, gniazdek, dodatkowego oświetlenia, doprowadzenie pod tynkiem instalacji elektrycznej z tablic bezpiecznikowo - rozdzielczych tych odbiorników energii elektrycznej, ich montaż na ścianie i podłączenie ich do instalacji elektrycznej wg w/w schematu.

### **1.7. Dokumentacja robót elektrycznych**

Dokumentację tę stanowią :

- 1) zawarte w SIWZ :
  - ✓ opis techniczny zamierzenia budowlanego,
  - ✓ rysunki.
- 2) dziennik robót założony i prowadzony przez kierownika robót , udostępniany inspektorowi nadzoru.

## **2. 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania**

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 2

2.1.2. Materiały stosowane do robót elektrycznych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany".

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancji).

2.1.3. Dane dotyczące materiałów powinny zawierać dane producenta :

- zastosowanie
- dane techniczne materiału (skład materiału, ciężar, wymiary, objętość itp.)
- sposób transportu
- sposób składowania
- sposób magazynowania
- wydajność
- czas przydatności do użycia
- przeciwwskazania

### **2.2. Rodzaje materiałów**

- ✓ Kable elektroenergetyczne - typu YKY z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 1 kV. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski, natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Ponadto należy dołączyć atest fabryczny do każdej partii zlokalizowanej na bębnie.
- ✓ Przewody kabelkowe - typu YDY, LIYCY, YLY, LgY z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 750 V. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski, natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.
- ✓ Osprzęt rozdzielczy – całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszynie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy tablic rozdzielczych winny posiada stopień szczelności IP 30.
- ✓ Oprawy oświetleniowe - winny być wyposażone w żarowe, metalohalogenowe, halogenowe lub fluorescencyjne źródła światła odbłyśnik oraz klosz szczelny zapewniający stopień szczelności IP 44, IP65. Mocowanie opraw do sufitu lub zwieszakowe oraz na korytkach. Oprawy zasilane z centralnych baterii winny być wyposażone w elektroniczne układy zapłonnikowe oraz oznakowane żółtym paskiem o szerokości 2 cm. Oprawy oświetleniowe winny posiada certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

- ✓ Szafki na ścienne typu Mini Pragma,
  - ✓ Tablice rozdzielcze podtynkowe i nadtynkowe firmy Schneider Electric, Prisma Plus wyposażone w osprzęt modułowy systemu Multi 9, liczniki pomiaru zużycia energii elektrycznej z nadajnikiem impulsów.
  - ✓ Lampy i oprawy typu: świetlówki Dulux, T5, L, żarówki halogenowe i zwykłe,
  - ✓ Osprzęt:
    - puszki, włączniki, ramki, gniazda wtykowe, podtynkowe i szczelne firm POŁO,
    - elementy uszczelniające,
    - taśma izolacyjna Denso,
    - rury instalacyjne gładkie RB i KR,
    - rury przepustowe OPTO,
    - wyłączniki trzybiegowe ,
    - wyłączniki ppo w obudowie ST-22WOI IP 55,
    - szyna uziemiająca MSU,
    - bednarka stalowa ocynkowana mm
    - uchwyty, kołki, śruby do mocowania kabli,
    - dent stalowy ocynkowany Ø mm
    - zwody pionowe firmy SPINOL
    - drabinki kablowe szeroko ci 20 cm
    - przełącznik czasowy programowalny
- Deklaracja zgodności.

Wyroby i materiały elektryczne, wymienione w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 (. (MP nr 22 z 1997 r. póź. 216), powinny posiada aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa.

### **2.3. Magazynowanie materia<sup>3</sup>ów**

Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Do wykonania robót elektrycznych należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót:

- żuraw na podwoziu samochodowym,
- samochód dostawczy o nośności do 0,9 Mg,
- elektronarzędzia ręczne,
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

**Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 5**

### **Rozpoczęcie robót**

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych, elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

### **Szczegółowe warunki wykonania robót**

#### **Instalacja oświetleniowa**

W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie świetlówkowe. W pomieszczeniach biurowych i produkcyjnych wyposażonych w sufity podwieszone zastosowano oprawy montowane w sufitach podwieszonych. W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy mocowane bezpośrednio do stropów. Zasilanie oświetlenia należy wykonać z rozdzielnic obwodowych oświetleniowych przewodami YDY o ż z żyłą ochronną, o przekrojach przewidzianych dla danego obwodu.

Doprowadzenia przewodów do opraw należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytyami odstępowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Przewody układać w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytkach, pod tynkiem, w przestrzeni między płytowej w ściankach gipsowych i na uchwytach na tynku. Przewody prowadzić zasadniczo w liniach poziomych i pionowych. Osprzęt zastosować w zależności od sposobu wykonania instalacji i charakteru pomieszczenia, tzn.:

- dla instalacji natynkowych i prowadzonych w korytkach stosować osprzęt natynkowy w wykonaniu normalnym i szczelnym,
- dla instalacji wykonanych w pomieszczeniach z atmosferą normalną osprzęt w wykonaniu podtynkowym.

Wyłączniki instalować na wys. 1,2m od podłogi.

#### **Instalacja siły.**

Instalacja siły obejmuje zasilanie odbiorów technologicznych, urządzeń sanitarnych oraz gniazd wtyczkowych 230V i 400V. Gniazda ogólne 230V przewiduje się we wszystkich strefach obiektu: ich przeznaczeniem jest zasilanie drobnych przenośnych urządzeń elektrycznych i urządzeń stosowanych do celów porządkowych i remontowych. W hali terminala głównego zaprojektowano gniazda 400V. Gniazda ogólnego przeznaczenia montować na wysokościach podanych na odpowiednich rysunkach lub w opisie. Zasilanie tych urządzeń przewidziano z wydzielonych rozdzielnic siłowych. Zasilanie urządzeń technologicznych i sanitarnych należy wykonać przewodami typu YDY o lub kablami YKY o z oddzielnym przewodem neutralnym .N" i ochronnym JPE", o przekrojach podanych na odpowiednich rysunkach. Doprowadzenia przewodów do urządzeń należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytyami odstępowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Przewody układać w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytkach, pod tynkiem, w przestrzeni między płytowej w ściankach gipsowych i na uchwytach na tynku. Przewody prowadzić zasadniczo w liniach poziomych i pionowych

#### **Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym przyjąć szybkie wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe. Wszystkie instalacje odbiorcze i linie zasilające należy wykonać w systemie TN-S z oddzielnymi przewodami neutralnym .N" i ochronnym .PE". Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami.

#### **Roboty pomocnicze**

Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac zabezpieczyć i osłonić te elementy, które w czasie robót mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**Ogólne zasady kontroli jakości robót** podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" p. 6. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać :

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:

a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie

- dokumentów załączonych do dostawy,

- oględzin zewnętrznych

b) sprawdzenie certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności.

Kontrola jakości powinna obejmować :

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST

- sprawdzenie wykonania robót zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do dziennika budowy, a w szczególności:

- sposobu ułożenia przewodów

- ułożenia kabli

- ułożenia i połączeń uziomu otokowego

- sprawdzenie jakości opraw i źródeł światła

- gatunek dostarczonych towarów (gatunek I),

- jednolitość wzoru

- sprawdzenie wszystkich urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej,

- sprawdzenie dokumentacji końcowej odbiorczej, która musi zawierać co najmniej (dostarcza wykonawca robót):

Oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie z dokumentacją i przepisami,

Dokumentacja powykonawcza

Wpisy do dziennika budowy o robotach zanikowych

DTR urządzeń dostarczanych fabrycznie

Certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia na zastosowane materiały i urządzenia

Instrukcje obsługi instalacji elektrycznej

Protokoły pomiarowe:

- Izolacja przewodów

- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - impedancja pętli zwarcia

- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - pomiar czasu zadziałania wyłączników różnicowo prądowych,

- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - pomiar prądu zadziałania wyłączników różnicowo prądowych

- Badanie wyłączników różnicowo prądowych

Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznaczenia umożliwiające ich identyfikację. Rozdzielnie powinny być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczne określenie obwodu. Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie. Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego budowy.

#### **Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę. Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa pracy lub takie zagrożenia stworzą przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne instalacji elektrycznej i ustali zakres i wielkość potrażeń za obniżoną jakość.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT OBMIAR ROBÓT**

**Ogólne zasady obmiaru** robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 7. Przewody, kable, rury oblicza się w mb. Oprawy, źródła światła, wyłączniki, gniazda, puszki oblicza się w

sztukach. Zarówno Inżynier jak i Wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie Wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

**Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 8. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Odbiory robót składają się z odbioru częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy.

### **Odbiór częściowy**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i armatury,
- Dziennik Budowy.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodów przed zatynkowaniem,
- ułożenia przewodów przed ułożeniem stropów podwieszanych,
- ułożenia uziomu otokowego,
- prawidłowości ułożenia przewodów.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w dokumentacji. Wyniki z badań przeprowadzonych powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

### **Odbiór końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- opór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- dobór i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- istnienie i prawidłową lokalizację urządzeń odłączających i łączących,
- dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych itp.
- oznaczenia odwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
- poprawności połączeń przewodów,
- dostępu do urządzeń umożliwiających poprawną obsługę i konserwację,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów, armatury i urządzeń,
- instrukcje obsługi.

Należy przeprowadzić niżej wymienione próby:

- Ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- Rezystancji izolacji,
- Ochrony przez separację obwodów,
- Rezystancji podłóg i ścian,
- Samoczynnego wyłączenia zasilania,
- Wytrzymałości elektrycznej,
- Dziańa, (typo: Dziańa)
- Skutków działania ciepła,
- Spadku napięcia,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- zgodno wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,

- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń i armatury.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT (PODSTAWA PŁATNOŚCI)**

**Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności** podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" pkt 9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Polskie Normy:

PN-IEC 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa,

PN-IEC 60364-4-43 Ochrona przed prądem przetężeniowym,

PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia,

PN-IEC 60364-4-443 Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,

PN-IEC 60364-5-54 Uziemienia i przewody ochronne,

PN-86/E-05003 zeszyt 01 Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne,

PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa. Zasady ogólne,

PN-IEC 60364-5-523 Obciążalność długotrwała przewodów,

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym,

PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne,

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

PN-90/E05023 Oznaczenia identyfikacji przewodów elektrycznych barwami lub cyframi,

PN-79/H-97070 Zabezpieczenia konstrukcji stalowych przed korozją.

### **Ustawy i Rozporządzenia**

Podano w ST Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne" punkt 10

Opracował: Franciszek Budny

Projektował: Franciszek Budny

Sprawdził

**Wydział Inwestycji i Remontów**

**Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach**

Katowice, sierpień 2018 r.