

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Adres: **99-320 ŻYCHLIN, ul. Barlickiego nr 15a**

Inwestor: **Gmina Żychlin**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ROBOTY ELEKTRYCZNE

CPV

Grupa - 45300000

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa - 45310000

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria - 45311000

Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej oraz oprav elektrycznych

1.Wstęp

1.1Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji elektrycznych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego

**„Projekt Budowlany- Remont istniejącego budynku Strażnicy Ochotniczej
Straży Pożarnej i Świetlicy Wiejskiej w Śleszynie” gm. Żychlin.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przyzlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zakresu robót objętych projektem technicznym na ich

wykonanie oraz kosztorysem inwestorskim obejmującym m.in. :

- wytyczanie tras instalacji elektrycznych,
- przekucia ścian i stropów dla poprowadzenia przewodów elektrycznych,
- roboty montażowe rozdzielnic
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacja gniazd 230V ogólnego przeznaczenia,
- instalacja gniazd 230V dla zasilania urządzeń komputerowych
- instalacja oświetlenia podstawowego i wentylacji
- instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego
- system dodatkowej ochrony przeciwpożarowej i ochrona przepięciowa,
- zabezpieczenia antywłamaniowe
- prace pomiarowe, sprawdzenia

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.Kod CPV45000000.

Dokumenty budowy – dziennik budowy, protokoły prób i badań, protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, księga obmiarów robót, korespondencja służbowa pomiędzy uczestnikami procesu inwestycyjnego dotycząca realizowanego zadania, protokoły kontroli budowy przez organy kontroli zewnętrznej.

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 1.5. Kod CPV 45000000

1.6. Dokumentacja robót elektrycznych

Dokumentacje robót elektrycznych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia, dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (DZ.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2071).
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (DZ.U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.),
- protokoły odbiorów częściowych , końcowych i robót zanikających , załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

1.7. Zakres prac towarzyszących

Nie dotyczy niniejszej specyfikacji.

1.8. Ochrona środowiska.

Wykonawca w czasie realizacji robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i zasad dotyczących ochrony środowiska naturalnego.Wykonawca będzie przestrzegał przepisów i zasad gospodarki materiałami szkodliwymi dla otoczenia, ludzi i zwierząt.

1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca w czasie realizacji robót jest zobowiązany do przestrzegania przepisów i zasad ochrony przeciwpożarowej i odpowiedzialny jest za wszystkie straty

spowodowane z tytułu ewentualnego pożaru wywołanego jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca w czasie realizacji robót jest zobowiązany do przestrzegania przepisów i zasad dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca opracuje i przedłoży do akceptacji zamawiającemu plan bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia na budowie

2. Materiały

1. Rura RL 28
2. Kabel YKY 5 x10
3. przewód YDYp 3 x1,5
4. przewód YDYp 4 x1,5
5. przewód YDYp 3 x2,5
6. przewód YDYp 5x2,5
7. przewód LY 10mm²
8. przewód YTKSY 4x2x0,5
9. bednarka ocynk 25x4 mm
10. szpila uziomowa fi16
11. rozdzielnica TB
14. zabezpieczenie główne S303/C/25A
15. oprawa BELINDA 14
16. oprawa BELINDA 22
17. oprawa VARNA
18. oprawa SOLAR
19. oprawa DUST OPFa218
20. oprawa PUNTO LED
21. układ AV-2aH
22. przełącznik świecznikowy p.t.
23. wyłącznik poj. p.t.
24. wyłącznik schodowy
25. gniazdo A/Z 230V,16A p.t.z bolcem
26. gniazdo A/Z 230V,16A hermetyczne z bolcem p.t.
27. gniazdo 400v , 16A z ŁR
28. Centrala alarmowa CA-6 z zasilaczem i akumulatorem
29. Szyfrator CA-6 KLED
30. Czujka PIR –AQWA
31. Sygnalizator – syrena piezoelektryczna wewnętrzna SPW-100
32. Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny SPL-2000

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 2. Kod CPV 45000000.

Wykonawca jest zobowiązany do nabywania materiałów z legalnych źródeł wytwarzania lub sprzedaży. Nabyte i zastosowane do wykonawstwa materiały i wyroby powinny odpowiadać wymogom dokumentacji technicznej, niniejszej SST oraz kryteriom wynikającym z odpowiednich przepisów.

2.2. Jakość zastosowanych materiałów i wyrobów

Do realizacji robót objętych przedmiotową SST wykonawca zobowiązany jest użyć materiałów i wyrobów rodzaju i typu przewidzianego w procesie technicznym i w zakresie przewidzianym w tym projekcie.

Zastosowane materiały i wyroby bezwzględnie muszą odpowiadać kryteriom technicznym zawartym w :

- a) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. i z 21 listopada 1995r. w sprawie aprobat technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (DZ.U. Nr 10 z1995r., poz. 48 i Nr 36 poz. 672),
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury o 02 grudnia 2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem CE.

2.3. Przechowywanie i składowanie

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Za właściwe składowanie i przechowywanie materiałów dla potrzeb budowy w całości odpowiada wykonawca robót.

2.4 Instalacja oświetleniowa

W budynku zaprojektowano oświetlenie podstawowe i awaryjne, ewakuacyjne. Dla oświetlenia poszczególnych pomieszczeń zastosowano oprawy świetlówkowe i halogenowe. Instalację oświetleniową wykonać należy przewodami kabelkowymi miedzianymi 750V-YDYp 3x 1,5mm² jako podtynkową.

Na ciągach komunikacyjnych zaprojektowano oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne. Wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego wyposażać należy w indywidualne zasilacze awaryjne–czas pracy opraw – 2godziny.

2.5. Instalacja siłowa i gniazd 230V

Do zasilania gniazd należy użyć przewodów:

- a) gniazda 1- fazowe 230V-750V – YDYp 3 x 2,5 mm²

2.6. Instalacja odgromowa

Brak

2.7. Zasilanie wentylacji

Do wentylacji mechanicznej sali głównej zastosowano wentylatory ścienny .

Sterowanie pracą wentylatora ściennego poprzez włączniki 1 – biegunowe, zasilanie – przewodami kabelkowymi miedzianymi 750V – YDYp3 x 1,5mm²

3. Sprzęt i narzędzia

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” , pkt 3. Kod CPV 45000000.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót instalacji elektrycznych

Do realizacji robót instalacyjnych elektrycznych wykonawca zobowiązany jest używać sprzętu technologicznego odpowiadającego wymogom technologiczno – realizacyjnym, sprawnego technicznie nie powodującego niekorzystnego wpływu na bezpieczeństwo ludzi i środowiska.

Sprzęt podstawowy:

- mierniki elektryczne
- bruzdownice, wiertarki
- urządzenia transportowe w tym:
- samochody dostawcze
- samochody samowyładowcze

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 4. Kod CPV 45000000.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót elektrycznych w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań.

W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Materiały do robót elektrycznych należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami.

Wykonawca zobowiązany jest użyć środków transportowych rodzaju określonego w założeniach i wymogach realizacyjnych podanych w KNR oraz wytycznych i zaleceń producentów.

5.Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” , pkt 5. Kod CPV 45000000.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót w taki sposób, aby spełnione były wymogi zawarte w Ustawie z 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207 z 2003r., poz. 2016 z późn. zm.).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną, a wytycznymi ich realizacji zawartymi w niniejszej Specyfikacji, wymaganiach technicznych, KNR podanych w poszczególnych pozycjach kosztorysu inwestorskiego.

5.2 Roboty podstawowe

Do robót podstawowych niezbędnych do wykonania bez względu na rodzaj instalacji i sposób ich montażu należą:

- trasowanie
- przejścia przez ściany i stropy
- montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączenie odbiorników
- ochrona przed pożarem

5.2.1. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych oraz prostopadle i wzdłuż ścian nośnych.

5.2.2. Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznej przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłonę przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury z tworzyw sztucznych, korytka.

5.2.3. Montaż sprzętu i osprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

5.2.4. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub inspektorem nadzoru.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie do jakich zacisk ten jest przystosowany.

5.2.5. Podejścia do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznej do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi. Rury muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Podejścia wieszakowe stosować dla odbiorników zasilanych od góry, należy je wykonać jako sztywne lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach podejścia należy wykonać przewodami ułożonymi na tych ścianach.

5.2.6. Instalowanie pojedynczych aparatów i odbiorników

Aparaty i odbiorniki mocowane indywidualnie.

-aparaty i odbiorniki należy mocować zgodnie ze wskazaniem podanymi w instrukcji montażu wytwórcy,

Wprowadzenie przewodów do odbiorników i aparatów stałych

- zewnętrzne warstwy ochronne przyłączonych przewodów wolno usunąć tylko z tych części przewodu, które po połączeniu będą niedostępne,
- w przypadku, gdy instalacja jest wykonana przewodami jak dla instalacji w wykonaniu szczelnym,
- przewody odbiorników stałych nie powinny przenosić naprężeń a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze.

5.2.7. Przyłączanie odbiorników

Przyłączanie odbiorników należy wykonać według poniższych zasad:

- Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie należy wykonać w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.
- Przyłączenie sztywne wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi. Wykonać je dla odbiorników stałych, przymocowanych do podłoża i nie ulegających żadnym przesunięciom.
- Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np.

5.2.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Układanie i łączenie przewodów wielożyłowych, w których jedna z żył spełnia funkcję przewodu ochronnego należy wykonać wg wymagań podanych w pkt 5.2.8. a ponadto:

- połączenia śrubowe należy wykonać śrubami o średnicy, co najmniej 10mm ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio przed nią zabezpieczonych,
- połączenia śrubowe należy wykonać w taki sposób, aby ponad nakrętkę wystawały, co najmniej dwa zwoje gwintu śruby; nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnieniem,
- powierzchnie styku połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową.

a) zaciski ochronne powinny być na stałe przymocowane do ochronnych urządzeń i maszyn elektrycznych bądź innych przedmiotów objętych dodatkową ochroną przeciwporażeniową,

b) zacisk ochronny powinien być trwale oznaczony oraz różnić się barwą kontrastującą z barwą urządzenia, do którego jest przymocowany,

c) zaciski ochronne powinny spełniać wymagania podane w pkt 5.2.9.2.

Należy wykonywać wg PN-WE-05023 "Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenie barwami przewodów gołych oraz izolacji żył ochronnych i zerowych w przewodach i kabelkach" należy wykonać w następujący sposób:

5.3 Montaż rozdzielnic

Montaż rozdzielnic wykonać zgodnie w PN-92/E-05009/51/

5.4. Koordynacja robót elektrycznych z innymi robotami

Koordynacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonana we wszystkich

fazach procesu inwestycyjnego, począwszy od projektowania a skończywszy na rozruchu i przekazaniu do eksploatacji.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” , pkt 6 Kod CPV 45000000.

Celem kontroli robót jest takie kierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.2. Program zapewnienia jakości

Wykonawca przedłoży inspektorowi nadzoru do aprobaty program zapewnienia jakości wykonywanych robót, w którym przedstawiony będzie m.in. zamierzony sposób wykonawstwa, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie tych robót zgodnie z dokumentacją techniczną SST oraz ewentualnie innymi ustaleniami przekazywanymi zamawiającemu przez inspektora nadzoru.

6.3. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę pod względem ich ilości i jakości poprzez system kontroli, włączając do niego własny personel, laboratoria, bazę sprzętu, zabezpieczenie urządzeń pomiarowych i badawczych.

6.4. Badania i pomiary.

Badania i pomiary robót będą wykonywane zgodnie z wymaganiami norm a w przypadku ich braku na podstawie wytycznych krajowych lub procedur zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać badania:

- sprawdzenie tras linii zasilających
- sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodności faz
- pomiar rezystancji izolacji
- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7. Kod CPV 45000000.

Obmiar robót będzie określał faktycznie wykonany zakres robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Sporządzony będzie w jednostkach obmiarowych zawartych w kosztorysie inwestorskim (ofertowym). Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie dokonania obmiaru, co najmniej na 2 dni robocze przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru robót.

7.2. Jednostki obmiarów robót

- układanie kabli i uziemienia – m
- wykonanie i odebranie rozdzielnic – szt
- osprzęt elektroinstalacyjny (łączniki, gniazda, puszki itp.) – kpl
- sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego – szt
- montaż opraw oświetleniowych – kpl

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt 8. Kod CPV 45000000.

8.2. Odbiór końcowy wykonanych robót

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości, wartości i zgodności z dokumentacją projektową.

Całkowite zakończenie wykonawstwa robót instalacyjnych elektrycznych i zgłoszenie ich do odbioru końcowego będzie dokonane przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezpośrednim powiadomieniem pisemnym o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

8.2.1. Dokumenty odbioru końcowego robót

W celu sporządzenia protokołu końcowego odbioru robót instalacyjnych – wg wzoru przygotowanego przez zamawiającego wykonawca ma obowiązek przedłożyć komisji odbioru końcowego następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami wynikłymi podczas realizacji robót – dokumentacja powykonawcza,
- kopie mapy inwentaryzacji geodezyjnej wykonanego obiektu,
- protokoły uwagi i zalecenia inspektora nadzoru dotyczące całego okresu realizacji robót wraz z protokołami dotyczącymi robót zanikowych i ulegających zakryciu.
- oświadczenie kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości , budynku lub lokalu,
- oświadczenie kierownika budowy o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- dziennik budowy za okres trwania budowy
- księgi obmiaru robót,
- procedury i ustalenia technologiczne,
- wyniki badań i ekspertyz – protokoły, pomiary kontrolne zgodnie z programem zabezpieczenia jakości,
- atesty jakościowe i aprobaty techniczne wbudowanych materiałów i wyrobów,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów, urządzeń, sprzętu i osprzętu
- kosztorys powykonawczy ewentualnych robót dodatkowych,
- protokoły prób oporności,

Dziennik budowy – jako zasadniczy dokument prawny obowiązujący zamawiającego i wykonawcę do wszelkich zapisów dotyczących realizacji robót od okresu przekazania terenu do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne przechowywanie dziennika budowy na budowie oraz jego prawidłowe prowadzenie zapewnia wykonawca.

zapisy w dzienniku budowy powinny być prowadzone na bieżąco, czytelnie, trwałą techniką graficzną w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Poza tym na budowie powinny znajdować się następujące dokumenty:

- decyzja o pozwoleniu na budowę,
- protokół przekazania placu (terenu) budowy,,
- protokoły z prób i badań materiałów i robót,
- protokół końcowego odbioru robót,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
- oświadczenie kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

8.3. Zasady dokonania odbioru końcowego.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do następnych robót wynikających z technologii budowy czy montażu. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny instalacje nie powinny być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- Jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć wady i usterki w instalacjach i przedstawić je ponownie do odbioru,

Po wykonaniu ustalonego zakresu prac poprawkowych należy ponownie przeprowadzić badania i próby:

- sprawdzenie tras linii zasilających
- sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodności faz
- pomiar rezystancji izolacji
- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji
- ocenę wyników badań
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót instalacyjnych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej instalacji elektrycznych, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące postawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”, pkt. 9. Kod PCV 45000000.

9.2. Zasady rozliczania płatności.

Rozliczenie robót instalacji elektrycznej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót 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.

Cena za wykonanie robót obejmuje:

- trasowanie
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- przejścia przez ściany i stropy
- układanie kabli
- montaż rozdzielnic
- montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączenie odbiorników
- ochrona przed porażeniem
- ochrona antykorozyjna
- pomiary, badania i testy

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- [1] PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- [2] PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- [3] PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- [4] PN-92/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem.
- [5] PN-92/E-05009/443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami.
- [6] PN-92/E-05009/51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- [7] PN-92/E-05009/537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania.
- [8] PN-92/E-05009/537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- [9] PN-92/E-05009/61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- [1] Ustawa prawo budowlane. (Dz.U. Nr 207/2003, poz. 2016 z późn. zm.)
- [2] Dyrektywa Unii Europejskiej nr 89/106/EWG o wyrobach budowlanych
- [3] Ustawa o wyrobach budowlanych (Dz. U. 92/2004, poz. 881)
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002, poz. 690)

[5] Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I.

Budownictwo ogólne. Arkady. Warszawa 1989.

[6] Ośrodek informacji „Technika Instalacyjna w Budownictwie” , Warszawa 2000