

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Branża elektryczna

**Przebudowa węzłów sanitarnych na Oddziale Chirurgicznym
Ogólnym z Pododdziałem Urologicznym i Pododdziałem Chirurgii
Naczyniowej oraz na Oddziale Chorób Wewnętrznych wraz z wydzieleniem
gabinetu lekarskiego i sali chorych 3 łóżkowej z sali nr 105 Oddziału
Chirurgii Urazowo - Ortopedycznej w Powiatowym Szpitalu
Specjalistycznym w Stalowej Woli – instalacje elektryczne.**

Grupa – klasa, kategoria robót wg wspólnego słownika zamówień

CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.

Adres budowy:

37-450 Stalowa Wola

Ul. Staszica 4

Inwestor:

**Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej
Powiatowy Szpital Specjalistyczny w Stalowej Woli**

Wykonał - 2020 -04

Inż. Marcin Płocica

SPIS TREŚCI

- 1. Wstęp**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Uwagi**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych projektem: **PB-W Przebudowa węzłów sanitarnych na Oddziale Chirurgicznym Ogólnym z Pododdziałem Urologicznym i Pododdziałem Chirurgii Naczyniowej oraz na Oddziale Chorób Wewnętrznych wraz z wydzielaniem gabinetu lekarskiego i sali chorych 3 łóżkowej z sali nr 105 Oddziału Chirurgii Urazowo - Ortopedycznej w Powiatowym Szpitalu Specjalistycznym w Stalowej Woli – instalacje elektryczne.**

Nr projektu PE- 6258.

1.2. Zakres stosowania OST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z projektem **j.w.**

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z projektem **j.w.**

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje wykonawcy plac budowy wraz z określonymi wymaganiami prawnymi i administracyjnymi, jeżeli takowe występują, dziennik budowy oraz zatwierdzoną do realizacji przez Inwestora dokumentację projektową.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność zabezpieczenia placu budowy. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót elektrycznych należy sprawdzić czy teren na którym mają być wykonywane roboty jest odpowiednio przygotowany. Należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów (płace, obiekty) oraz miejsca dla ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych, biurowych i magazynowych

1.5. Nadzór inwestorski

Inwestor jest uprawniony i zobowiązany sprawdzać zgodność realizacji robót z umową, zasadami wiedzy technicznej, przepisami i normami oraz przeciwdziałać nieprawidłowościom, w szczególności podejmować w razie potrzeby niezbędne w tym zakresie czynności. Przedstawicielem Inwestora w czasie realizacji robót jest Inspektor Nadzoru inwestorskiego, wykonujący obowiązki Inwestora. Inspektor nadzoru jest upoważniony do podejmowania w toku budowy decyzji dotyczących zagadnień technicznych i ekonomicznych tej budowy w ramach obowiązujących przepisów. Sposób prowadzenia nadzoru i osobę pełniącą funkcję inspektora określa Inwestor przed rozpoczęciem robót wpisem do dziennika budowy. Wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi harmonogram budowy. Po przyjęciu harmonogramu przez Inwestora zmiany mogą być dokonywane jedynie po uzyskaniu jego zgody.

1.6. Wymagania odnośnie cech materiałów niezbędnych do realizacji robót.

1.6.1. Akceptacja źródeł poboru lub zakupu materiałów.

Wykonawca ma obowiązek przedkładania inspektorowi nadzoru dokumentów określających parametry techniczne materiałów wraz z ewentualnym przedstawieniem odpowiednich próbek w celu zaakceptowania. Akceptacja źródła oznacza, że wszystkie partie materiału mogą zostać wbudowane. Wykonawca powinien wykazać że wszystkie przewidziane do wbudowania partie materiałów w pełni odpowiadają normom i wymaganiom.

1.6.2. Kontrola wykonywanych robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca robót winien zapewnić własną kontrolę jakości do której obowiązków należy:

- zapewnienie wykonania robót zgodnie z wymaganiami w zakresie jakości ustalonej w normach, przepisach szczegółowych, umowie i niniejszej specyfikacji.
- sprawdzenie jakości materiałów.
- dokonania oceny przestrzegania norm i przepisów technologicznych.

Wykonawca musi posiadać świadectwo jakości podstawowych materiałów wystawione przez producenta.

W przypadkach budzących wątpliwość, wykonawca ma obowiązek przedstawienia świadectw niezależnych od niego uprawnionych jednostek laboratoryjnych.

1.6.3. Prowadzenie dziennika budowy

Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument dotyczący przebiegu robót oraz wydarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Powinien m.in. zawierać polecenie inspektora nadzoru, zgłaszanie przez inspektora ich odbioru.

Przed rozpoczęciem robót należy umieścić w dzienniku budowy wykaz osób, którym zostało powierzone kierownictwo i nadzór nad robotami. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie proponowanych funkcji.

1.6.4. Prowadzenie książki obmiaru.

Książka obmiaru musi zawierać okresowe (w uzgodnieniu z inwestorem) wyliczenie i zestawienie wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem. Pisemne potwierdzenie odbioru przez nadzór inwestorski stanowi podstawę do rozliczeń. Za roboty nie odebrane przez nadzór inwestorski lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być rozliczone płatności.

1.6.5. Odbiory robót

Odbiory robót będą dokonywane w oparciu o przedstawione dokumenty oraz obmiary na budowie potwierdzone za zgodność wykonania przez inspektora nadzoru.

1.6.6. Dokumenty do odbioru

Wykonawca przygotowuje (do odbioru częściowego i końcowego) i przedkłada odbierającemu niżej wymienione dokumenty:

- specyfikacja techniczna,
- książkę obmiarów,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty przewidziane w tym zakresie,

Podstawę do oceny jakości i zgodności z wymaganiami technicznymi poszczególnych elementów robót są badania i pomiary obiektu wykonane zarówno w czasie jego realizacji jak i po zakończeniu robót.

Ocena jakości obiektu (roboty) będzie dokonana w oparciu o specyfikacje oraz na podstawie ogólnie obowiązujących przepisów

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały stosowane przy remoncie pomieszczeń

Materiały do wykonania robót elektrycznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym, rysunkami oraz przedmiarem robót.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania remontu pomieszczeń

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót. Wykonawcy remontu powinni dysponować :

- zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi
- narzędziami monterskimi, elektronarzędziami, pomiarowymi itp.

Używany sprzęt powinien spełniać wymogi BHP. Jakikolwiek sprzęt , maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowanie wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Zamawiającego uznane za niewłaściwe i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do wykonania zasilania zaplecza winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego,

Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania należy przestrzegać zaleceń producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

W zakres elektrycznych prac instalacyjnych do wykonania wchodzi:

- wyposażenie istn. tablic obiektowych,
- instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja zasilania wentylatorów,
- instalacja informatyczna.

Zakres prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym do realizacji projektem zawierającym szczegółowy opis wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej z

wyszczególnieniem i opisem zastosowanych typów i rodzajów materiałów. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych bez względu na rodzaj i sposób ich montażu należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie i układanie listew naściennych, koryt kablowych oraz rurek elektroinstalacyjnych
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż i układanie przewodów
- łączenie przewodów,
- podejścia do odbiorników,
- montaż osprzętu p/t i n/t,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż elementów systemu przyzywowego,
- ochrona przed porażeniem.

5.1.1. Trasa instalacji powinna przebiegać jak na rysunkach bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Powinna przebiegać w liniach poziomych oraz pionowych. Przejścia obwodów przez ściany i stropy należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy je wykonać w rurkach ochronnych karbowanych RK.

5.1.2. W instalacji zastosowano następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

przewody YDY, U/UTP, YTKSY o przekrojach jak na schematach ,puszki p/t i n/t, łączniki instalacyjne, gniazdo wtyczkowe montowane p/t , oprawy oświetleniowe o typach i rodzajach jak na rys. 1, 2, 3

5.1.3. Połączenia przewodów wykonać w osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe podłączenia.

5.1.4. Podejścia do odbiorników wykonać należy w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Miejsca połączenia żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed korozją.

5.1.5. Ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z wymaganiami PN-IEC- 60364.

5.2. Układ rozdziału energii

Projektowane instalacje należy zasilić z istniejących tablic obiektowych TB1.1, TB1.2, TB3.1, TB3.2. W tym celu należy rozbudować istn. tablice o dodatkowe odpływy. W tablicach montować aparaty modułowe zgodnie ze schematem instalacji, rys. 11, 12, 13, 14. Wszystkie odpływy wyraźnie opisać zgodnie z przeznaczeniem.

5.3. Oświetlenie ogólne

Istniejące oprawy w zakresie objętym opracowaniem należy zdemontować i przekazać na majątek Inwestora (docelowo uzgodnić na roboczo sposób postępowania z materiałami z demontażu). Oświetlenie pomieszczeń zrealizować z wykorzystaniem opraw opartych na technologii LED.

Montaż opraw wykonać jako nastropowy. Sterowanie oświetleniem wykonać łącznikami klawiszowym montowanym p/t na wysokości około 1,4m.

Na sali chorych oprócz opraw oświetlenia ogólnego zaprojektowano oprawę oświetlenia nocnego, zlokalizowaną przy drzwiach wejściowych. Oprawę montować jako wtynkową na wysokości ok. 20cm. Sterowanie oświetleniem nocnym przy pomocy łącznika jednobiegunowego.

W pomieszczeniach sanitarnych na oddziałach chirurgicznym i wewnętrznym instalacje oświetlenia zasilić z tablic obiektowych. Na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej należy wykorzystać istniejące obwody oświetlenia.

Projektowane instalacje wykonać przewodami YDYżo 3(4,5)x1,5mm². W remontowanych pomieszczeniach przewody prowadzić p/t. Na korytarzu oddziału wewnętrznego przewody układać n/t w listwie elektroinstalacyjnej 60x40mm. W korytarzu oddziału chirurgicznego przewody układać w korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Stosować korytko siatkowe szer. 100mm, h=60mm. W pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Szczegóły przedstawiono na rysunkach.

5.4. Oświetlenie awaryjne

W celu zapewnienia oświetlenia awaryjnego wykorzystać autonomiczne oprawy awaryjne wyposażone w akumulator zapewniający czas pracy oprawy min 1h. Projektowane oprawy należy zasilić z obwodów oświetlenia ogólnego. Doprowadzenie przewodów do

opraw awaryjnych należy wykonać sprzed łączników oświetlenia. Rodzaje zastosowanych opraw oraz ich rozmieszczenie przedstawiono na planach instalacji - rys. 1, 2, 3.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano uwzględniając wymagania zawarte w normie PN-EN 1838 (Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenie awaryjne) dotyczące minimalnego natężenia oświetlenia w osi drogi ewakuacji na poziomie 1lx z zachowaniem wartości 0,5lx w odległości 0,5m od tej osi.

5.5. Instalacja gniazd wtyczkowych

Na oddziałach wewnętrznym i chirurgicznym w remontowanych pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowane nowe instalacje gniazd wtyczkowych. Zaprojektowano gniazda wtyczkowe ogólne oraz dedykowane do zasilania suszarek. Gniazda montować p/t na wysokości około 1,4m. Dokładną lokalizację gniazd wtyczkowych dedykowanych dla suszarek należy ustalić po zapoznaniu się z DTR urządzenia oraz wytycznymi Inwestora co do ich lokalizacji. Stosować osprzęt bryzgoszczelny, IP44. Typy przewodów zasilających jak na schematach instalacji. W remontowanych pomieszczeniach przewody układać p/t. Na korytarzu oddziału wewnętrznego przewody układać n/t w listwie elektroinstalacyjnej 60x40mm. W korytarzu oddziału chirurgicznego przewody układać w korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Szczegóły przedstawiono na rysunkach.

W remontowanych pomieszczeniach na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej w sali chorych oraz łazience zaprojektowano gniazda wtyczkowe ogólne. Gniazda te należy zasilić z istniejących obwodów gniazd wtyczkowych. Montaż gniazd p/t na wysokości 30cm w sali chorych oraz 1,4m w łazience. Pozostałe istniejące instalacje w sali chorych pozostają bez zmian. W łazience przewidziano montaż dodatkowego gniazda dedykowanego do zasilania suszarki do rąk. Gniazdo to należy zasilić z tablicy obiektowej TB 3.1. Dokładną lokalizację gniazd wtyczkowych dedykowanych dla suszarek należy ustalić po zapoznaniu się z DTR urządzenia.

W powiększonym pomieszczeniu sekretariatu istn. gniazda zamontowane na ścianie przeznaczonej do wyburzenia należy zdemontować a następnie zainstalować na nowoprojektowanej ścianie. Zasilanie tych gniazd wykonać z istniejących obwodów. Instalacje gniazd wykonać przewodem YDYżo3x2,5mm². Sposób prowadzenia przewodów zgodnie z opisami na rysunku. Pozostałe instalacje w pomieszczeniu sekretariatu pozostawić bez zmian.

5.5. Instalacja informatyczna

W remontowanym pomieszczeniu sekretariatu na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej istn. gniazda informatyczne na ścianie przeznaczonej do wyburzenia należy przenieść i zabudować na nowoprojektowanej ścianie, zgodnie z planem instalacji.

W związku z tym należy wykonać nowe połączenie pomiędzy przenoszonymi gniazdami, a istniejącą skrzynką informatyczną. W tym celu należy ułożyć skrętkę U/UTP 4x2x0,5, kat. 6. W remontowanych pomieszczeniach skrętkę układać p/t w rurkach ochronnych. Na korytarzu instalacje poprowadzić w istniejącej listwie elektroinstalacyjnej. Wcześniej wykorzystywane okablowanie zdemontować. W skrzynce informatycznej przewody wpiąć w miejsca zdemontowanych skrętek. Przy układaniu kabli nie stosować naciągów. Przestrzegać zalecanych przez producenta promieni gięcia. Szczegóły na planie instalacji, rys. 6.

5.6. Instalacja zasilania wentylatorów

Zasilanie projektowanych wg opracowania branży instalacyjnej wentylatorów należy wykonać z tablic obiektowych oraz z obwodów oświetleniowych.

Sterowanie pracą wentylatorów zasilanych z tablic obiektowych zrealizować z wykorzystaniem programatora czasowego 1-kanalowego.

Sterowanie pracą wentylatorów zasilanych z obwodów oświetleniowych sygnałem z łącznika oświetlenia. Należy zapewnić zasilanie ciągłe (1 żyła) przed łącznikiem oświetlenia w celu realizacji funkcji opóźnionego wyłączenia. Zastosowane wentylatory wyposażone są w wewnętrzny timer, który pozwala na opóźnienie wyłączenia wentylatora względem wyłączenia oświetlenia. Szczegóły na planach i schemacie instalacji.

5.7. Instalacja przyzywowa

W pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano instalację przyzywową. Elementy systemu przyzywowego montować jako p/t. Centraliki zlokalizowano w dyżurkach pielęgniarek. Prowadzenie przewodów p/t w remontowanych pomieszczeniach. Na korytarzu oddziału wewnętrzny przewody układać n/t w listwie elektroinstalacyjnej wspólnie z pozostałymi instalacjami. W korytarzu oddziału chirurgicznego przewody układać w korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. W dyżurkach pielęgniarek instalacje prowadzić n/t w listwie elektroinstalacyjnej. Zasilanie instalacji przyzywowej wykonać z tablic obiektowych.

Szczegóły przedstawiono na planie instalacji oraz schematach instalacji. Opis działania systemu w projekcie instalacji elektrycznych.

5.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w projektowanej instalacji należy uwzględnić elementy skoordynowanej ochrony przeciwprzepięciowej. Projekt nie wprowadza zmian w tym zakresie.

5.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie oraz wytycznymi normy PN-HD 60364. Zastosowano system ochrony przed porażeniem poprzez:

- ochronę podstawową (izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów);
- ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim (samoczynne wyłączenie prądu rażeniowego, uziemienie ochronne);
- ochronę uzupełniającą (wyłączniki instalacyjne różnicowoprądowe);

Uwaga! Zachować kolorystykę przewodów zgodnie z normą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami osoby nadzorującej inwestycję.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Kontrola powinna polegać na ocenie jakości wykonanych robót z uwzględnieniem wszystkich w/w etapów realizacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu.

6.2. Instalacja elektryczna wewnętrzna

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
- poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej – wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- pomiar prądów upływowych
- ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów
- próbę biegunowości
- próbę działania
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi;
- sprawdzenie działania systemu przyzywowego
- test zadziałania opraw oświetlenia awaryjnego
- sprawdzenia załączania punktów świetlnych, kontrola źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach
- sprawdzenie zgodności podłączenia urządzeń (gniazd wtyczkowych, opraw itp.)
- prawidłowość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania
- prawidłowość umieszczenia schematów,

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla prac są:

- komplet dla elementów układu przyzywowego,
- sztuka dla urządzeń i osprzętu elektrycznego,
- m dla instalacji oraz tras kablowych.

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót elektromontażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych powinien być taki, aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy,

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- bruzdy pod przewody
- p/t ułożenie przewodu

8.2. Odbiory

Należy przeprowadzać odbiory międzyoperacyjne (wykonuje organ nadzoru firmy wykonującej instalację), odbiory częściowe (odbioru robót ulegających przykryciu, odbiór końcowy. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedłożyć wymagane dokumenty. Odbioru dokonuje komisja. Komisja bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej, protokoły, odbiór częściowy i sprawdza usunięcie usterek, bada atesty materiałów, protokoły prób i pomiarów.

Po ustalonym przez komisję okresie wstępnej eksploatacji instalacji należy przekazać do właściwej eksploatacji.

Należy spisać protokół w którym powinno być potwierdzenie usunięcia usterek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych w kosztorysie powykonawczym podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Kosztorysowej.

9.2. Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń
- wykonanie niezbędnych przebić, przepustów, wykucie bruzd i wnęk
- wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich
- uporządkowanie placu budowy po robotach
- wykonanie badań i prób pomontażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. PN-55/E-05021 | Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli |
| 2. PN-E-05033:1994 | Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie. |
| 3. PN-IEC884 1,2,3:1996 | Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. |
| 4. PN-E-93208:1997 | Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne. |
| 5. PN-EN 60598-02 | Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. (zestaw norm) |
| 6. PN-EN 12464-1 | Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. |
| 7. PN-EN 60529:2003 | Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP). |

10.2. Inne dokumenty

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz.U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. V Instalacje elektryczne – wyd. COBR Elektromontaż.
- Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji budowlanych

11. UWAGA

Szczegółową Specyfikację Techniczną (SST) opracowano na podstawie Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. V. Instalacje elektryczne i opracowanej dokumentacji projektowej wymienionej powyżej.