

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH- branża elektryczna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA

Wykonanie robót elektrycznych w ramach remontu elewacji budynku stołówki należącego do Akademii Morskiej w Szczecinie, zlokalizowanego przy ul. Szczerbcowej 4.

1.2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem Zamówienia jest wykonanie:

- instalacji oświetlenia parkingu przed budynkiem stołówki i otoczenia budynku.
- wykonanie oświetlenia podcieni budynku (od strony południowej i wschodniej).
- wykonanie uzupełnień instalacji odgromowej pod remontowaną elewacją.
- montaż i zasilenie logo „AKADEMIA MORSKA”
- montaż i zasilanie numeru policyjnego z czujnikiem zmierzchowym przy wejściu głównym
- wykonanie pomiarów elektrycznych.

Zakres robót elektrycznych:

- demontaż 2 szt. istniejących opraw oświetleniowych.
- ułożenie nowej instalacji elektrycznej od tablicy zasilającej do opraw, które będą montowane na wysięgnikach na dachu.
- wykonanie wysięgników i ich montaż na dachu (wysięgnik wykonany wg załączonego rysunku ze stali czarnej cynkowanej ogniowo, pomalowany w kolorze RAL określonym na załączonym rysunku. Na 7 wysięgnikach zostanie zamontowana 1 oprawa, na 2 wysięgnikach po 2 oprawy). Dla zamontowania wysięgnika należy dokonać odkrycia powierzchni dachu. Dach składa się z następujących elementów: warstwa papy, docieplenie, blacha trapezowa, dwuteownik. Demontując warstwy dachu należy odkryć dwuteownik, do którego należy zamontować wysięgnik. Po zamontowaniu wysięgnika należy dokonać odtworzenia istniejących warstw a pokrycie powierzchniowe wykonać w taki sposób by uniemożliwić dostawanie się wody do środka.
- montaż opraw oświetleniowych do wysięgników, montaż puszek łączeniowych.
- montaż koryt kablowych do rozprowadzenia przewodów.
- rozprowadzenie przewodów zasilających oświetlenie w rurkach odpornych na promieniowanie UV i wykonanie podłączeń przewodów do opraw oraz w puszkach łączeniowych.
- ułożenie instalacji do zasilenia opraw przy podcieniu budynku (strona wschodnia i południowa).
- montaż opraw i ich zasilenie przy wejściach do budynku (7 opraw przy wejściach, 28 opraw pod podcieniem budynku).
- podłączenie obwodów oświetleniowych do wyłącznika zmierzchowego w tablicy bezpiecznikowej znajdującej się w portierni budynku. Przejście przewodem od tablicy bezpiecznikowej na dach po istniejącym torze zasilającym istniejące 2 oprawy).
- montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej od instalacji na dachu do złączy kontrolnych na elewacji budynku. Instalacje prowadzić w rurkach osłonowych pod remontowaną elewacją.
- zakup i montaż logo „AKADEMIA MORSKA”. Logo należy wyposażyć w wewnętrzne oświetlenie LED. Litery logo powinny mieć taką konstrukcję, by umożliwić dostęp do wnętrza celem wymiany uszkodzonych elementów oświetlenia i przeprowadzenia

konserwacji. Należy wykonać zasilanie z pomieszczenia portierni do logo umiejscowionego na elewacji w miejscu pokazanym na rysunku. Zasilanie logo podłączyć do wyłącznika zmierniczowego znajdującego się w tablicy bezpiecznikowej w portierni. Przewody od portierni do logo prowadzić pod remontowaną elewacją w rurkach ochronnych. Miejsca połączeń zasilania wykonać wewnątrz liter. Litery logo powinny być wykonane z tworzywa odpornego na silne nasłonecznienie (logo będzie zamontowane na ścianie od strony południowej), promieniowanie UV oraz inne warunki zewnętrzne. Szacunkowa wielkość liter ok. 1,0 m. **Krój liter zostanie przedstawiony do akceptacji przez Zamawiającego przed zamówieniem napisu. Ze względu na montaż logo na nowej elewacji Wykonawca powinien omówić szczegóły i sposób montażu z Zamawiającym.**

- wykonanie pomiarów elektrycznych (samoczynne wyłączenie, rezystancja izolacji, natężenie oświetlenia na parkingu).

Prace montażowe objęte niniejszą specyfikacją należy wykonać w wysokim standardzie jakościowym. Prace będą wykonywane w czynnym budynku stołówki. W związku z powyższym należy założyć większe nakłady na utrzymywanie czystości przy robotach związanych z wykonywaniem przebić i bruzdowań. Po zakończeniu dnia pracy należy szczelnie zabezpieczyć miejsca pracy odgradzając pozostałą część budynku.

Transport materiałów budowlanych i elementów rozbiórkowych będzie mógł się odbywać wyłącznie wyznaczonym przez Zamawiającego korytarzem transportowym. Każdorazowe złamanie zakazu będzie skutkowało karą zgodnie z zapisami umownymi.

Wykonawca powinien dołożyć wszelkiej staranności podczas montażu wysięgników na dachu. Po zamontowaniu wysięgników należy dokładnie zabezpieczyć powierzchnię dachu celem uniemożliwienia dostawania się wody do budynku. Ewentualne szkody powstałe wskutek niestarannego montażu będą skutkowały obciążeniem Wykonawcy kosztami naprawy i rekompensaty powstałych szkód.

OKREŚLENIE ZAMÓWIENIA WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Roboty elektryczne

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych i pozostałych, związanych z realizacją projektowanej instalacji elektrycznej oświetlenia parkingu obejmującej następujące czynności technologiczne:

- wykuwanie bruzd dla przewodów wtynkowych (na ścianach i stropach żelbetowych),
- wykonywanie przebić przez ściany i stropy,
- częściowy demontaż istniejących przewodów instalacji,
- demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- demontaż istniejących tablic bezpiecznikowych,
- montaż koryt kablowych na dachu,
- montaż wysięgników,
- montaż przewodów,
- przygotowanie podłoża pod montaż puszek,
- przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe,
- montaż puszek, opraw oświetleniowych,
- podłączenie opraw oświetleniowych oraz logo,
- wykonania podłączeń w tablicy bezpiecznikowej,
- wykonanie pomiarów elektrycznych (pomiar samoczynnego wyłączenia, pomiar rezystancji izolacji, pomiar natężenia oświetlenia oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej).

2. Parametry materiałów i urządzeń oraz opis i technologia wykonywanych prac.

2.1 Wymagania dotyczące robót elektrycznych.

Wykonanie instalacji musi być przeprowadzone zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykonawca powinien dysponować zespołem ludzi z odpowiednimi kwalifikacjami i przygotowaniem praktycznym. Podstawą do rozpoczęcia robót jest umowa sporządzona pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, wskazania Zamawiającego określone w niniejszej specyfikacji oraz wskazania inspektora nadzoru w trakcie realizacji zamówienia, a także protokół przekazania placu budowy.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność, za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z wytycznymi, z wymaganiami, PBUE i PN, dotyczącymi prac montażowych, rozruchu i eksploatacji podanymi w projekcie i w ST oraz za bezpieczeństwo pracowników i osób postronnych. Wszelkie prace związane z przyłączeniem się do istniejącej instalacji elektrycznej muszą być wykonywane przy odłączonym napięciu sieciowym, a poprawność tych połączeń potwierdzona przez nadzór.

Rozpoczęcie prac należy udokumentować protokołem przekazania placu budowy. Zatrudnieni pracownicy zarówno z dozoru jak i bezpośrednio wykonujący prace elektryczne powinni posiadać ważne zaświadczenie kwalifikacyjne w zakresie D lub E.

2.2 Trasowanie – przygotowanie tras kablowych

Trasy kablowe wewnętrzne winni wytyczyć wykwalifikowani elektromonterzy.

W przypadku kolizji i skrzyżowań oraz w przypadku innych zbliżeń do innych instalacji, sieci i przewodów zachować ostrożność i minimalne odległości zgodnie z PN, a ponadto przewody te układać w rurze osłonowej.

Trasy winny przebiegać w liniach poziomych i pionowych i muszą być sprawdzone lokalizatorem przewodów, na obecność innych przewodów, przed rozpoczęciem prac związanych z wykonywaniem bruzd pod nowe przewody.

Należy dołożyć szczególnej staranności przy bruzdowaniu w pobliżu osprzętu elektrycznego i tablic bezpiecznikowych. Bruzdowanie należy wykonywać sprzętem posiadającym odkurzacz przemysłowy do zbierania pyłu.

2.3 Układanie kabli.

Większość kabli będzie układana w korytach kablowych rurach osłonowych na dachu, w przestrzeni pod elewacją i w bruzdach. Przewodów tych nie wolno naprężać. Układać luźno. Nie zaginać. Przyczepiać w bruzdach packami gipsu lub pomocniczo kołkami z tworzywa sztucznego lub uchwytami. Przewody wciągane do przepustów, puszek i opraw chronić przy przejściu przez ostre krawędzie przy pomocy rurek ochronnych lub osłon z dławików gumowych lub z tworzywa sztucznego. Kable używane do wykonania sieci powinny spełniać wymagania norm PN-93/E-90401, PN-76/E-90251 oraz PN-79/E-90250. Dla potrzeb zasilenia opraw oświetleniowych należy stosować kabel YKY 3 x 2,5 mm² o izolacji 750V.

2.4 Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonywać w rurach ochronnych, a następnie uszczelnić materiałami niepalnymi z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenie. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polietylenu wysokiej gęstości PEHD o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 1,5 średnicy kabla. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205.

2.5 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Na końcach przewodów giętkich typu LgY stosować końcówki tulejkowe lub oczkowe w zależności od typu zacisku, do którego mają być połączone. Skręcanie wielodrutów i wykonywanie tzw. „oczek” jest wykluczone. Stosować podkładki sprężynowe i normalne, zapewniające właściwy docisk i przepływ prądu. Styki zabezpieczyć przed korozją wazeliną techniczną. W przypadku styków końcówki Al. z szyną Cu lub odwrotnie stosować podkładki „cupalowe”.

2.6 Instalowanie opraw oświetlenia i osprzętu

Oprawy oświetlenia montować na oryginalnych zwieszakach, dostarczanych w komplecie z oprawami i sprawdzonych pod kątem nośności. W przypadku słabego podłoża, wykuszającego się przy wierceniu i osadzaniu nowych kołków wykonawca powinien najpierw wzmocnić miejsce osadzenia tych kołków przy pomocy dostępnych metod budowlanych. Niezbędne połączenia wykonać w puszkach. Oprawy będą załączane poprzez zegar astronomiczny.

Oprawa oświetlenia zewnętrznego – (Przykład).

Wykonawca jest obowiązany, przed montażem przedstawić Zamawiającemu oprawy oświetleniowe do aprobaty.

Oprawa oświetlenia zewnętrznego świetlówkowa IP 65

Oprawa pyłoszczelna, świetlówkowa przeznaczona do zastosowania w miejscach, w których występuje duże zapylenie, wilgoć i inne czynniki, które mogą wpływać na działanie oprawy. Korpus oprawy oraz jej klosz wykonane są z wysokowytrzymałego tworzywa sztucznego. Jako źródła światła w tych oprawach stosuje się świetlówki liniowe T8. Oprawa wyposażona

jest w elektroniczny układ zapłonowy, który eliminuje efekt migotania świetlówek. Przy wejściach zabudować oprawy 2x36W – 7 szt, pod podcieniem oprawy 1x36W w odstępach ok. 1,2 – 1,5 m. – 28 szt.

2.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary sprawdzające wyłączniki oraz sprawdzić dokładność wszystkich połączeń PE.

2.9. Numer policyjny

Tablica adresowa podświetlana modułami SM LED wyposażona w czujnik zmierzchowy, wymiar ok. 29x25cm, schemat opisu na tablicy do ustalenia z Zamawiającym.

2.10 Opis podstawowych materiałów elektrycznych niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia.

Materiały instalacyjne dostarcza w komplecie Wykonawca. Materiały i urządzenia stosowane przez Wykonawcę muszą być nowe, najlepszej, jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych i wewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia winny mieć cechy użytkowe i właściwości (parametry techniczne) takie jak wykazane w projekcie i przytoczone w niniejszej specyfikacji lub równoważne. Powinny posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie i deklaracje zgodności swoich właściwości z odpowiednimi normami technicznymi lub wzorcami użytkowymi.

Wykonawca może zastosować materiały inne niż w projekcie, czy w SIWZ jeśli proponowane materiały zamiennie pod względem technicznym spełniają wymogi dla materiałów równoważnych i uzyskają aprobatę inspektora nadzoru lub projektanta. Właściwości i parametry techniczne materiałów zamiennych nie mogą być gorsze od właściwości i parametrów materiałów uwzględnionych w projekcie, SIWZ czy przedmiarach załączonych do SIWZ.

Niezależnie od tego, czy materiały i urządzenia dostarczone przez wykonawcę są zgodne z projektem i niniejszą specyfikacją, wykonawca jest zobowiązany do przekazania zamawiającemu kart gwarancyjnych na te urządzenia oraz ewentualne instrukcje producenta.

Ilości materiałów wg zestawienia materiałów w kosztorysie.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót elektrycznych

3.1 Sprzęt do robót elektrycznych.

Prace, które należy wykonać powinny być wykonywane przy pomocy następującego sprzętu

- młot udarowy elektryczny,
 - wiertnica do przewiertów pionowych w stropie i w ścianach betonowych,
 - bruzdownica z odkurzaczem,
 - wiertarki,
 - mierniki rezystancji izolacji,
 - mierniki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - woltomierze, amperomierze cęgowe,
 - miernik natężenia oświetlenia – luksometr,
 - wszystkie mierniki użytkowane przez wykonawcę powinny posiadać aktualne świadectwa legalizacji.
-

4. Wymagania ogólne

4.1 Zasady kontroli jakości robót elektrycznych

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach. Kontrola, jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dostarczonymi rysunkami, zgodności z kosztorysem, przepisami i normami.

Kontrolę należy sprawować w całym etapie realizacji, zwracając uwagę na prace zanikające i ulegające zakryciu, które należy sprawdzić i odebrać przed ich zakryciem. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST, w tym :

- na podstawie dokumentów określających, jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w SST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

4.2 Badania i pomiary elektryczne

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Robót o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora Nadzoru.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić następujące sprawdzenia pomiarowe:

- kompletne pomiary rezystancji izolacji przewodów i obwodów elektrycznych,
- pomiar samoczynnego wyłączania,
- pomiar skuteczności zerowania opraw oświetlenia I wysięgników,
- pomiar natężenia oświetlenia,
- sporządzenie protokołu uruchomienia i prób funkcjonalnych.

Bezwzględnie zachodzi konieczność przeprowadzenia pomiarów i zakończenia ich w formie protokolarnej. Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

4.3 Dokumentacja powykonawcza

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowiązany dostarczyć zlecającemu dokumentację powykonawczą, a w szczególności zaktualizowany rysunek techniczny, w tym rysunki wykonawcze tras instalacji.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów powinny być dołączone do odbioru technicznego wykonanych robót.

Należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru wszystkie:

- atesty,
- certyfikaty,
- karty katalogowe,
- deklaracje zgodności,
- karty gwarancyjne,
- instrukcje eksploatacji instalacji i urządzeń.

4.4 Atesty, jakości materiałów i urządzeń elektrycznych

Przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na budowie i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

4.5 Akceptowanie użytych materiałów

Wszystkie roboty Wykonawca zrealizuje z materiałów własnych (zakupionych przez siebie). Materiały przewidziane do wbudowania w ramach niniejszego zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm technicznych, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, świadectw higienicznych i innych określonych w ustawie Prawo Budowlane.

Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych do wbudowania materiałów z podaniem źródła wytwarzania i niezbędnymi dokumentami wymaganymi przepisami prawa (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności itp.) w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób uniemożliwiający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie.

4.6 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora Nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i zapłacone.

5. INFORMACJE O MIEJSCU BUDOWY

5.1 Ogólne wymagania dotyczące prowadzonych prac

Roboty częściowo będą wykonywane podczas trwania roku akademickiego należy się więc liczyć z dodatkowymi utrudnieniami związanymi z ruchem osób trzecich. Bezpośrednio po zakończeniu w danym miejscu prac rozbiórkowych i montażowych należy wykonać prace porządkowe, w celu nie rozprzestrzeniania brudu i kurzu po czynnym obiekcie. Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac przed osobami postronnymi poprzez odgrodzenie go taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym.

Odpady budowlane należy gromadzić w specjalnie przystosowanych do tego celu pojemnikach ustawionych we wskazanym przez Zamawiającego miejscu. Wykonawca prac jest odpowiedzialny za utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia prac jak i w otoczeniu miejsc, w których są składowane materiały potrzebne do wykonania prac jak i odpady. W przypadku szkód powstałych podczas prac Wykonawca będzie zobowiązany do ich naprawy lub zwrotu kosztów naprawy.

5.2 Ochrona i utrzymanie robót

Od chwili przejęcia od Inwestora placu budowy Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę robót i mienia Zamawiającego. Do obowiązków Wykonawcy należy utrzymanie wykonanych robót do czasu zakończenia odbioru końcowego robót. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego powinien rozpocząć roboty „utrzymaniowe”, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

5.3 Zgodność robót z przedmiarem i specyfikacją techniczną

Dokumentacja rysunkowa (DR) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z DR i ST. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z DR lub ST i wpłynię

to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do zgłaszania Zamawiającemu robót zanikających lub ulegających zakryciu.

5.4 Przekazanie placu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie ustalonym w umowie. Pobór wody i energii dla potrzeb remontu nastąpi nieodpłatnie, z miejsca (tj. szafy ZK, zaworu) wskazanego przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania zaplecza dla swoich potrzeb w miejscu wskazanym przez Zamawiającego – na swój koszt.

5.5 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca wykona na własny koszt wydzielenie i zabezpieczenie rejonu, w którym będą prowadzone prace.

6. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

6.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą w stosunku do Zamawiającego oraz osób trzecich z tytułu szkód wyrządzonych przy realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy oraz przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z realizacją robót. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ww. przepisów. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. Jeśli nie dotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

6.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni budynku i w jego sąsiedztwie. Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

6.3 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenie norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę. Wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają Wykonawcę.

6.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Na terenie budowy Wykonawca rozmieści sprzęt przeciwpożarowy zgodnie z odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jego działalnością. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie i powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

6.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów BHP W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby prace były wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz posiadających aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP – szczególnie przy pracach na wysokości i przy środkach szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt oraz odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca powinien wyznaczyć strefy niebezpieczne, odpowiednio je ogrodzić i oznakować.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**7.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DR, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

7.2 Decyzje i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Inspektor, upoważniony jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót oparte będą na wymaganiach sformułowanych w umowie, DR, ST, PN i innych normach i instrukcjach. W przypadku opóźnień w realizacji budowy stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić dodatkowego podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1 Rodzaje robót**

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu ,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości i ilości wykonanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie do Działu Technicznego, Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego .

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić Inspektor Nadzoru. Na 3 dni przed wyznaczonym przez Zamawiającego terminem odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu prawidłowej dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi pomiarami, atestami, certyfikatami wbudowanych materiałów, itp. wg pkt. „Dokumenty odbioru końcowego”

Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej oraz zgodności wykonanych robót z DR, ST i PN.

Na potwierdzenie prawidłowo wykonanych prac wykonawca przedstawi protokoły niezbędnych pomiarów i sprawdzeń instalacji i robót zanikających.

8.4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót oraz wykonania robót związanych z ewentualnym usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji dokonany przez uprawnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy przed upływem okresu rękojmi.

8.5 Dokumenty odbioru końcowego

W wyznaczonym terminie do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi następujące dokumenty:

- atesty, deklaracje jakościowe na wbudowane materiały,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów,
- obmiary robót,
- Dokumentację rysunkową i opisową – dokumentacja powykonawcza,
- Protokoły odbioru robót zanikających,
- dokumentacja powykonawcza wraz z wynikami powykonawczych pomiarów.
- Protokoły standardowych pomiarów elektrycznych i natężenia oświetlenia.
- Protokoły z uruchomienia urządzeń,
- Karta odpadów na materiały rozbiórkowe (budowlane, sanitarne, elektryczne)
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Dokumentacja odbiorowa powinna być spięta, posiadać ponumerowane strony z załączonym spisem zawartości w segregatorze. Dokumentacja musi być przejrzysta, czytelna i wykonana w sposób schludny.

Każdy atest, deklaracja zgodności i inny dokument powinien być czytelny, posiadać opis o treści "Materiały zostały wbudowane w:....." (jeżeli jest to kopia posiadać pieczętkę „Za zgodność z oryginałem”) oraz opieczetowane i podpisane przez Kierownika Budowy.

Uwaga!!! Nieczytelna i niekompletna dokumentacja powykonawcza będzie podstawą do nieprzystąpienia ze strony Zamawiającego do czynności odbioru końcowego.