

PROJEKTOWANIE KOSZTORYSOWANIE NADZÓR BUDOWLANY
mgr inż. Barbara Wojciechowska
49-304 Brzeg ul. Wierzbowa 16/5 , tel. 077-411-11-53 , e-mail : baka99@op.pl

M E T R Y K A P R O J E K T U

NAZWA OPRACOWANIA	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla zadania „Remont dachu budynku Ratusza w Brzegu”	
ADRES	49-300 Brzeg Rynek 1 , działka nr 151 AM4 obręb Centrum	
INWESTOR	Gmina Miasto Brzeg 49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12	
BRANŻA	Budowlana , Elektryczna	
OPRACOWAŁ /branża budowlana/	mgr inż. Wojciech Wojciechowski upr. bud. 256/87/Op	
OPRACOWAŁ /branża elektryczna/	mgr inż. Piotr Garbaczewski upr. bud SLK/0238/POOE/03	
DATA OPRACOWANIA	Maj 2017	Nr tomu : 5

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI

1. Część ogólna	str. 3
1.1. Nazwa zamówienia	str. 3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	str. 3
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	str. 3
1.4. Informacje o terenie budowy	str. 4
1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy	str. 4
1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	str. 4
1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska	str. 4
1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p.poż na budowie	str. 4
1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu	str. 5
1.10. Ogrózenie placu budowy	str. 5
1.11. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót	str. 5
1.12. Określenia podstawowe	str. 6
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	str. 8
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn	str. 9
4. Wymagania dotyczące środków transportu	str. 10
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	str. 10
6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	str. 10
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	str. 13
8. Odbiory robót budowlanych	str. 13
9. Rozliczenie robót	str. 15
10. Dokumenty odniesienia	str. 16

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Kod CPV 45111100-9	ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA	str. 17
Kod CPV 45111220-6	ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU	
Kod CPV 45261210-9	WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH	str. 20
Kod CPV 45262100-2	ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ	str. 28
Kod CPV 45262110-5	DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ	
Kod CPV 45262120-8	WZNOSZENIE RUSZTOWAŃ	
Kod CPV 45422000	ROBOTY CIESIELSKIE	str. 32
Kod CPV 45442200-9	NAKŁADANIE POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH /IMPREGNACJA/	str. 37
Kod CPV 45410000-4	TYNKOWANIE	str. 40
Kod CPV 45442110-1	MALOWANIE BUDYNKÓW	str. 43
Kod CPV 45421160-3	INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH	str. 47
Kod CPV 45432114-6	ROBOTY W ZAKRESIE PODŁÓG DREWNIANYCH	str. 49
Kod CPV 45262522-6	ROBOTY MURARSKIE	str. 52
Kod CPV 45421100-5	INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW	str. 56
Kod CPV 45311200-2	ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	str. 59
Kod CPV 45312311-0	MONTAŻ INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ	str. 68

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Nazwa i adres inwestycji:

REMONT DACHU BUDYNKU RATUSZA W BRZEGU
BRZEG RYNEK 1 , działka nr: 151 AM4 , obręb CENTRUM

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Miasto Brzeg - 49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12

1.2. Przedmiot i zakres robót

1.2.1. Przedmiotem inwestycji jest kontynuacja rozpoczętej budowy - remontu dachu budynku ratusza w Brzegu Rynek 1.

Zakres objęty niniejszą ST wynika z dokumentacji projektowej , wykonanych robót przez dotychczasowego Wykonawcę oraz uzgodnień dokonanych z WUOZ w Opolu w trakcie trwania inwestycji.

1.2.2. Rozwiązania architektoniczno-budowlane

Zaprojektowano :

- remont konstrukcji i pokrycia dachów 3 skrzydeł budynku ratusza ,
 - remont konstrukcji hełmu wieży zegarowej wraz z konstrukcją wsporczą oraz z pokryciem,
 - remont konstrukcji hełmów południowego i północnego wraz z pokryciem ,
 - remont pokrycia dachowego łącznika ,
 - remont instalacji oświetleniowej strychu ratusza,
 - remont instalacji odgromowej budynku ratusza ,
- położonego w Brzegu Rynek 1, dz. nr 151 AM4 , obręb Centrum.

1.2.3. Zakres robót budowlanych

1.2.3.1. Remont więźby dachowej oraz konstrukcji drewnianej hełmów wież

- naprawy ciesielskie oraz wymiana skorodowanych elementów więźby.
- oczyszczenie i impregnacja elementów więźby środkiem solnym wielofunkcyjnym .

1.2.3.2. Remont pokrycia dachowego i obróbek blacharskich

- rozebranie pokrycia dachowego z dachówki karpiówki ,
- rozebranie łączenia i skorodowanego deskowania ,
- rozbiórka skorodowanych obróbek blacharskich ,
- montaż kontrłat i łat ,
- remont obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych oraz pokrycia dachowego z blachy,
- wykonanie pokrycia z dachówki karpiówki wraz z akcesoriami ,
- montaż okna wyłazowego oraz elementów komunikacji na dachu.

1.2.3.3 Remont instalacji odgromowej

1.2.3.4 Remont instalacji oświetleniowej strychu

1.2.3.5 Inne roboty

- wymiana drzwi strychu na drzwi o EI60 ,
- naprawa tynków attyk od strony pokrycia wraz z ich malowaniem ,
- montaż barierki ze stali nierdzewnej oraz wymiana elementów konstrukcji spinającej na poziomie latarni dolnej wieży zegarowej ,
- malowanie elementów stalowych.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do robót tymczasowych należą roboty związane z zagospodarowaniem placu budowy:

- wykonanie tymczasowego ogrodzenia terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych ,

- wykonanie zabezpieczenia dojeżdż do budynku w postaci zadaszeń ,
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych ,
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów ,
- wykonanie rusztowań .

1.4. Informacje o terenie budowy

Budynek ratusza w Brzegu usytuowany jest na działce nr 151 AM4 obrębu Centrum.

Teren budowy jest uzbrojony.

Ogrodzenie placu budowy winno zabezpieczać teren budowy przed dostaniem się osób postronnych.

Ogrodzenie terenu budowy wykonać tak aby miało charakter demontowalnych segmentów , przy czym elementy nośne ogrodzenia – słupki nie mogą być wprowadzane w podłoże.

Poszczególne odcinki ogrodzenia powinny zabezpieczać teren przylegający do remontowanych połąci.

Należy wykonać zadaszenia nad dojeżdżami do budynku.

Na zapleczu budowy powinno znajdować się przenośne WC , jadalnia , kontener na nieczystości stałe oraz magazynek narzędzi podręcznych.

Zaopatrzenie budowy w wodę i energię elektryczną , do celów budowlanych , zapewni Wykonawca.

Składowanie materiałów budowlanych w ilościach przekraczających dzienne zużycie proponuje się zorganizować poza terenem budowy.

Gruz z prac rozbiórkowych należy na bieżąco wywozić z terenu budowy.

Dozorowanie placu budowy poza godzinami pracy zapewni Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający (Inwestor) przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót, wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz przekaze dziennik budowy, dwa egzemplarze dokumentacji projektowej .

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne - kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego (Inwestora) przy przekazywaniu placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca w szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, nie ma obowiązku sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego "planem bioz", na podstawie "Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" sporządzoną przez projektanta.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu gruzu.

1.10. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,

Teren budowy należy ogrodzić aby uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m.

Dozorowanie placu budowy poza godzinami pracy oraz w dni wolne od pracy zapewnia Wykonawca.

1.11. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót

Grupy objęte zamówieniem:

45100000-8 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

45200000-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

45300000-0 ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

45400000-1 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Klasy i kategorie robót objętych zamówieniem:

dla grupy 451:

Kod CPV 4511100-9 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA

Kod CPV 4511220-6 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU

dla grupy 452:

Kod CPV 45261210-9 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

Kod CPV 45262100-2 ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

Kod CPV 45262110-5 DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ

Kod CPV 45262120-8 WZNOSZENIE RUSZTOWAŃ

dla grupy 453:

Kod CPV 45311200-2 - ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Kod CPV 45312311-0 WYKONANIE INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ

dla grupy 454:

Kod CPV 45410000-4 TYNKOWANIE

Kod CPV 45421160-3 INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH

Kod CPV 45422000 ROBOTY CIESIELSKIE

Kod CPV 45432114-6 ROBOTY W ZAKRESIE PODŁÓG DREWNIANYCH

Kod CPV 45262522-6 ROBOTY MURARSKIE

Kod CPV 45421100-5 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW

Kod CPV 45442110-1 MALOWANIE BUDYNKÓW

Kod CPV 45442200-9 NAKŁADANIE POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH

1.12. Określenia podstawowe

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów

Atest - świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze

Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych - zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym

Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni posiada fundament i dach za pomocą przegród budowlanych oraz

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja budowy - ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje:

- pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji robót
- projekty powykonawcze
- operaty geodezyjne
- książki obmiarów

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Dziennik budowy - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego

Impregnacja - powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenia materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np. agresją chemiczną), szkodników biologicznych i ognia

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego

Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Inwestor - osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania

Kierownik budowy - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane

Kontrola techniczna - ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową

Kosztorys - dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku

Kosztorys ofertowy - wyceniony kompletny kosztorys inwestorski

Kosztorys powykonawczy - sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót

Nadzór autorski - forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych

Nadzór inwestorski - forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji

Norma zużycia - określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też "odbiorom końcowym", polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Podstemplowanie - konstrukcja służąca do okresowego podtrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez nie wymaganej wytrzymałości, a także do wzmocnienia uszkodzonych części obiektu

Projekt organizacji budowy - zbiór informacji pisemnych, wykresów, obliczeń i rysunków niezbędnych dla zagospodarowania placu budowy, ustalenia niezbędnych środków realizacyjnych oraz terminów częściowych i zakończenia budowy. Projekt organizacji budowy sporządza Wykonawca robót. Projekt organizacji budowy zatwierdza Inwestor

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Remont - roboty budowlanych w istniejącym obiekcie budowlanym polegające na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiące bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Roboty zabezpieczające - roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygradzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych

Roboty zanikające - roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy

Rusztowanie - konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana), systemowa wielokrotnego użytku (z rur stalowych lub aluminiowych) lub specjalna (np. wisząca), służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami, bezpieczną pracę na wysokości

Wada techniczna efekt niezachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zabezpieczenie antykorozyjne - zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, Właściwości wyrobów budowlanych powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2 Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

Miejsce do składowania materiałów i wyrobów na terenie budowy należy utwardzić i odwodnić.

W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.

Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75m - od ogrodzenia lub zabudowań;
- 2) 5m - od stałego stanowiska pracy.

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płyty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne tylko przy użyciu drabiny lub schodni.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca, uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

2.6 Materiały pochodzące z rozbiórki

Materiały pochodzące z rozbiórek, nie przewidziane do wywiezienia na wysypisko, posiadające wartość materialną należy składować na terenie placu budowy w miejscu uzgodnionym z Inspektorem nadzoru. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z Zamawiającym, podejmuje decyzję co do dalszego sposobu zagospodarowania tych materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót lub projekcie organizacji robót.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące realizacji umowy lub kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w planie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1. Transport poziomy

Wykonawca jest zobowiązany używać tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, oraz urządzeń. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

4.2. Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych oraz przewidzianych w projekcie organizacji robót ; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót , PZJ oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Teren, na którym prowadzi się roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

5.3. Czynności geodezyjne na budowie

Nie dotyczy

5.4. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru **programu zapewnienia jakości**, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą:
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
 - część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne ,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w szczegółowych specyfikacjach, zostaną one ustalone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań.

6.5 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń

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

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty a urzędnienia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urzędnienia zostaną odrzucone.

6.7. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów,
- książkę obmiarów robót ,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy. Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie oraz wskazywać okres wykonania robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót.

Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektu. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach lub KNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należyтым stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór w 1 roku użytkowania, odbiór w końcowej fazie okresu gwarancyjnego.

Ponadto występują następujące odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie prze-

prowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego - w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy - sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z wynikami odbiorów organów wymienionych w art.56 Prawa budowlanego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

8.4. Odbiór w I roku użytkowania

Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów :

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Przegląd obiektu winien być dokonany w okresie trwania gwarancji.

Wykonawca przedłoży pismo w sprawie zwrotu pozostałej kwoty należytego zabezpieczenia realizacji umowy.

8.6. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi:

- 1) pozwolenie na budowę , projekt budowlany i wykonawczy
- 2) pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- 3) oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- 4) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 5) protokoły odbiorów końcowych,
- 6) wyniki badań ,
- 8) dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- 9) oświadczenie kierownika budowy o:
 - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- 10) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa "B" dla materiałów.

8.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
2. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,
3. dziennik budowy i książka obmiarów (oryginały),
4. wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, świadectwami utylizacji zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawą płatności będzie oferta z przetargu z podziałem na rodzaje robót, ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Zasady rozliczania i płatności za wykonanie robót dodatkowych i uzupełniających zostaną określone w umowie.

Dokumenty płatności:

- protokół odbioru wykonanych robót z akceptacją Inspektora nadzoru inwestorskiego
- faktury.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią z narzutami ,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu , magazynowania , ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy ,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi /sprowadzenie sprzętu na plac budowy i odwóz z budowy , montaż i demontaż na stanowisku pracy/ i narzutami ,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru, koszty pomiarów i badań, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami , ale z wyłączeniem podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie przedmiaru.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Ze względu na wybór wynagrodzenia w umowie – wynagrodzenie kosztorysowe (ryczałtowo-ilościowe), rozliczenie robót nastąpi na podstawie kosztorysu zamiennego. Kosztorys zamienny zostanie opracowany na bazie obmiaru wykonanych robót wpisywanych systematycznie do księgi obmiarów oraz kosztorysu ofertowego w zakresie cen jednostkowych lub jednostkowych nakładów rzeczowych oraz cen czynników produkcji i wskaźników.

Zasady płatności za wykonane roboty zostaną szczegółowo określone w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

Wykonawca na etapie składania oferty winien przedłożyć dane do kosztorysowania robót , które w trakcie realizacji trzeba będzie wykonać w sposób odmienny niż ustalono w zaakceptowanym projekcie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej:

Projektowanie Kosztorysowanie Nadzór Budowlany

mgr inż. Barbara Wojciechowska
49-300 Brzeg , ul. Wierzbowa 16/5
tel./fax: 411-11-53,
e-mail: baka99o@op.pl

Zestawienie dokumentacji projektowej wraz z autorami poszczególnych branż:

PROJEKT BUDOWLANY - branże:

ARCHITEKTURA – autor : mgr inż. arch. Michał Wyczałkowski , mgr inż. Barbara Wojciechowska
KONSTRUKCJA - autorzy: mgr inż. Barbara Wojciechowska , dr.inż. Tomasz Nowak
ELEKTRYCZNA – autor : mgr inż. Piotr Garbaczewski

PROJEKT WYKONAWCZY :

KONSTRUKCJA - autorzy: mgr inż. Barbara Wojciechowska , dr.inż. Tomasz Nowak
ELEKTRYCZNA – autor : mgr inż. Piotr Garbaczewski

Jednostka autorska specyfikacji technicznych:

Projektowanie Kosztorysowanie Nadzór Budowlany - mgr inż. Barbara Wojciechowska
49-300 Brzeg , ul. Wierzbowa 16/5
tel./fax: 411-11-53,
e-mail: baka99o@op.pl

10.2. Normy, akty prawne i inne dokumenty

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami,
- rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i od-bioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dot. bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998 w sprawie wzorów wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę,
- rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 4511100-9 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA

Kod CPV 4511220-6 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dla zadania : „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek elementów budynku :

- pokrycie z dachówek wraz z łączeniem ,
- pokrycie z blachy oraz obróbki blacharskie ,
- elementy konstrukcyjne więźby dachowej ,
- podłogi drewniane ,
- wykucie drzwi stalowych oraz demontaż elementów stalowych latarni dolnej ,
- odsłonięcie zabetonowanych końcówek belek ,
- wykucie bruzd w ścianach z cegieł ,
- usuwanie gruzu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Tarcica , złącza

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 3.

Sprzęt używany przy wykonywaniu robót rozbiórkowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu - elektronarzędzi powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP.

Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Do wykonywania robót związanych z rozbiórkami elementów drewnianych i pokrycia dachowego może być wykorzystany sprzęt podany niżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego :

- rusztowania ,
- elektronarzędzia /młotki udarowe , przecinarki , piły spalinowe itp./ ,
- narzędzia ręczne.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące oświetlenie ,
- zabezpieczyć przed zniszczeniem w trakcie wykonywania robót istniejące okna w budynku , w tym dachowe.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1 Pokrycie z dachówki wraz z łączeniem

Pokrycie dachowe wraz z łączeniem rozebrać ręcznie. Dachówki historyczne , nieuszkodzone należy zabezpieczyć , przewieźć i złożyć we wskazane przez Inwestora miejsce na terenie miasta Brzeg. Materiał ceramiczny uszkodzony oraz łaty wywieźć na wysypisko.

5.2.2 Obróbki blacharskie i pokrycie z blachy

Obróbki blacharskie przed dokonaniem rozbiórek należy zakwalifikować do nadających się lub nienadających się do ponownego wbudowania. Kwalifikacji dokonuje Inspektor nadzoru.

Rozbiórkę w każdym przypadku należy prowadzić tak aby nie uszkadzać blach nie podlegających rozbiórkom.

O ile to możliwe i uzasadnione to blachy demontować na złączach , nie niszcząc złączy. Blachę miedzianą nie nadającą się do wbudowania ale o odpowiedniej grubości przeznaczyć na wykonanie łat , łatek. Blachę pozostałą wywieźć na złomowisko metali kolorowych.

5.2.3 Elementy drewniane

Elementy drewniane porażone i uszkodzone rozebrać ręcznie. Materiał z rozbiórki wywieźć z placu budowy na wysypisko. Elementy porażone przez korozję biologiczną usunąć z placu budowy i wywieźć do utylizacji .

5.2.4 Wykucie drzwi stalowych oraz demontaż elementów stalowych latarni dolnej

Elementy metalowe zdemontować ręcznie. Skorodowane barierki wywieźć na złomowisko. Drzwi stalowe przewieźć i złożyć we wskazane przez Inwestora miejsce na terenie miasta Brzeg.

5.2.5 Odstąpienie zabetonowanych końcówek belek ,

Końcówki elementów więźby zabetonowane w podłożu odstąpić poprzez rozkucie obwodowe bez uszkodzenia drewna oraz papy izolującej. **Nie wolno podkuwać się pod element drewniany.** Gruz betonowy wywieźć na wysypisko.

5.2.6 Podłogi drewniane

Podłogi rozebrać ręcznie . Drewno nieuszkodzone przeznaczyć do ponownego wbudowania, drewno uszkodzone wywieźć na wysypisko.

5.2.7 Elementy murowe

Gruz ceglany powstały w trakcie robót wywieźć na wysypisko.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 1.

6.2 Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania rozbiórek , wywozu gruzu oraz zabezpieczenia elementów , które przewidziano do ponownego wbudowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi dokumenty potwierdzające przyjęcie gruzu na wysypisko.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórki pokrycia - [m²]
- rozbiórki obróbek - [m²]
- rozbiórki rynien i rur spustowych - [m]
- rozbiórki łączenia - [m²]
- rozbiórki drzwi stalowych - [m²]
- rozbiórki balustrad – [m] ,
- rozbiórki elementów drewnianych więźby [m³] lub [m] ,
- rozbiórki łączenia balustrad drewnianych - [m²] lub [m] ,
- rozbiórki murów - m³] lub [m].

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne ogólnego przeznaczenia

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim , okrągłym i i kwadratowym.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45261210-9 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego dla zadania : „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego z dachówek oraz blachy miedzianej wraz z obróbkami blacharskimi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Dachówka ceramiczna karpiówka , wentylacyjne 25cm² , dachówki do mocowania elementów komunikacji dachowej oraz gąsior ceramiczne firmy CREATON . Dachówka o kroju zaokrąglonym typu : czerwień naturalna promieniowana angobowana o wymiarach 18x38x1,4cm. Można dokonać zmiany dachówki pod warunkiem wyrażenia zgody przez Inwestora oraz WUOZ w Opolu.

2.2 Blacha miedziana płaska gr 0,6 mm powinna odpowiadać normom PN-EN 504:2002 i PN-EN 1172:1999 , patynowana fabrycznie lub przez Wykonawcę robót na kolor zieleni / tzw. grynszpan/. Taśmy należy dobrać do szerokości elementów występujących na budynku.

Wykonawca przedłoży co najmniej 3 próbki blachy miedzianej gr. 0,6 mm patynowanej fabrycznie na kolor grynszpanu.

Zastosowanie blachy miedzianej poddanej patynowaniu przez Wykonawcę robót lub patynowanej fabrycznie uzależnia się od wyników dokonanych prób patynowania.

Inspektor nadzoru , projektant , przedstawiciel Inwestora w uzgodnieniu z przedstawicielem WUOZ w Opolu dokonają porównania faktury blach patynowanych wstępnie / blacha patynowana przez wykonawcę robót na budowie lub blacha patynowana fabrycznie/ z blachą spatynowaną naturalnie znajdującą się na obiekcie.

Wykonawca robót udzieli Inwestorowi gwarancji na trwałość patynowania wstępnego.

2.3 Wyłaz dachowy 80x80cm przeznaczony do pokryć dachówkowych , dostosowany do nachylenia połąci do 70° ,

2.4 Ławy kominiarskie - elementy systemowe komunikacji dachowej dostosowane do pokryć z dachówki karpiówki firmy CREATON

2.5 Łączniki - stosować gwoździe miedziane , kołki rozporowe szybkiego montażu z wkrętami ze stali nierdzewnej , haki dekarские z miedzi lub ze stali nierdzewnej oraz inne łączniki systemowe wg wskazań producenta materiałów pokryciowych. Stosować wyłącznie łączniki dopuszczone do kontaktu z miedzią.

2.6 Uszczelniacz dekarський – o dobrej przyczepności do blach oraz podłoży mineralnych , wydłużenie przy zerwaniu min. 400% , moduł elastyczności 1,0 N/ mm² , odporność termiczna - -40°C - +90°C.

2.7 Zaprawa murarska

Zaprawa zwykła cementowo-wapienna

2.8 Membrana dachowa

Membrana dachowa winna posiadać parametry nie gorsze niż :

Ciężar powierzchniowy: min. 190 q/m²

Wytrzymałość na rozciąganie podłużne: 450 N/50 mm

Wytrzymałość na rozciąganie poprzeczne: 300 N/50 mm

Wydłużenie wzdłużne: 40%

Wydłużenie poprzeczne: 60%

Wytrzymałość na rozerwanie wzdłużne: 250 N/50 mm

Wytrzymałość na rozerwanie poprzeczne: 350 N/50 mm

Wytrzymałość na rozciąganie podłużne po zestarzeniu : 360 N/50 mm

Wytrzymałość na rozciąganie poprzeczne po zesterzeniu : 240 N/50 mm

Wydłużenie wzdluzne po zesterzeniu : 30%

Wydłużenie poprzeczne po zesterzeniu : 50%

Współczynnik SD : 0,03 m

Odporność na penetrację wody po zesterzeniu: W1

Odporność ogniowa: E

Zakres temperatur : - 40 do +80 st.C

Gwarancja producenta : min. 15 lat.

Membrana winna być odporna na solne środki impregnacyjne drewna.

2.9 Elementy wentylacyjne nieceramiczne

2.9.1 Taśma pod gąsiory o przekroju wietrzenia 150 cm²/mb.

2.9.2 Kratka wentylacyjna okapu o wys. 40 mm /wysokość kontrłat/.

2.10 Elementy uzupełniające

Drut miedziany , kapturki /osłonki/ miedziane.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 3.

3.2. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

3.3. Wykonawca zobowiązany jest użyć takich narzędzi , które są przyjazne dla środowiska i nie będą się przyczyniać do powstania ryzyka pożaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 4.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów środkami zalecanymi przez producenta. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

5.1.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 5.

5.1.2 Remontowany obiekt jest obiektem zabytkowym w związku z czym nie zawsze będzie możliwe zachowanie warunków normowych zawartych w normach i przepisach budowlanych w związku z powyższym wymagania normowe oraz zawarte w niniejszej SST należy traktować następująco :

- tam gdzie są możliwe do spełnienia należy je bezwarunkowo spełnić ,

- tam gdzie z uzasadnionych przyczyn np. deformacje istniejącej konstrukcji nie pozwalają spełnić wymogów należy zastosować dodatkowe środki zapewniające niezakłóconą eksploatację obiektu takie jak np. dodatkowe mocowanie elementów , dodatkowe doszczelnienie. Rozwiązania te uzgodnić z inspektorem nadzoru inwestorskiego , projektantem i WUOZ , a fakt zaistnienia takiej sytuacji zarejestrować wpisem do dziennika budowy.

5.1.3 Istniejące obróbki i pokrycie zostały wykonane z blachy miedzianej , która pokryta jest naturalną patyną koloru zielonego. Roboty należy prowadzić w taki sposób aby , zgodnie z zaleceniem WUOZ w Opolu , w możliwie maksymalnym zakresie , w zależności od stanu technicznego , zachować istniejący materiał.

5.1.4 Elementy z blachy miedzianej które z uwagi na zły stan techniczny lub stan uniemożliwiający wykonanie demontażu , naprawy i ponownego wbudowania , nie można zachować zaleca się wymienić na materiał z blachy miedzianej fabrycznie patynowanej na kolor grynszpanu. Dopuszcza się wykonanie patynowania blachy miedzianej na placu budowy.

Zastosowanie blachy miedzianej poddanej patynowaniu przez Wykonawcę robót lub patynowanej fabrycznie uzależnia się od wyników dokonanych prób patynowania.

Inspektor nadzoru , projektant , przedstawiciel Inwestora oraz przedstawiciel WUOZ w Opolu dokonają porównania faktury blach patynowanych wstępnie / blacha patynowana przez Wykonawcę robót na budowie lub blacha patynowana fabrycznie/ z blachą spatynowaną naturalnie znajdującą się na obiekcie. Na podstawie dokonanych porównań zostanie dokonany wybór technologii i blach wstępnie patynowanych.

5.1.5 Przed przystąpieniem do właściwych robót pokrywczych wieży zegarowej należy wykonać projekt indywidualnego rusztowania oraz zabezpieczeń. Konstrukcję rusztowania należy oprzeć konstrukcji murowej wieży, nie wolno jej opierać oraz stężyć z konstrukcją drewnianej hełmu wieży.

Projekt rusztowania i zabezpieczeń powinien zostać zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

Montaż rusztowania i zabezpieczeń może wykonać firma posiadająca stosowne do stopnia skomplikowania doświadczenie oraz osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje potwierdzone aktualnymi zaświadczeniami i dokumentami. Rusztowanie należy odebrać i potwierdzić wpisem w dzienniku budowy. Po odbiorze rusztowań należy dokonać przeglądu technicznego pokrycia hełmu i ostatecznie zweryfikować, które elementy podlegają wymianie. Należy sprawdzić stan zachowania elementów wieńczących hełmy wież. W ramach robót przygotowawczych należy wykonać oczyszczenie hełmu z odłożonego w jego przestrzeni odchodów ptactwa. Prace te winna wykonać firma specjalistyczna, a odchody zutilizowane zgodnie z przepisami ustawy o odpadach.

Do elementów hełmu zamocowane zostały anteny kierunkowe i urządzenia stacji bazowej telefonii komórkowej. Przed przystąpieniem do wykonywania robót urządzenia należy zdemontować.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania pokryć powinny być zakończone wszystkie roboty remontowe konstrukcji nośnej dachu.

Roboty blacharskie z blachy miedzianej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od - 5°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach

Montaż rur spustowych musi być poprzedzony sprawdzeniem drożności przewodów kanalizacyjnych.

5.3 Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączeń dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łata kontrolna o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączeń dachowych),
- równość płaszczyzny połączeń z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.4. Podkład z desek pod pokrycie blachą

Podkład z desek pod pokrycie blachą powinien spełniać następujące wymagania:

- podkład z drewna pod pokrycie blachą powinien być wykonany z desek obrzynanych grubości 28 mm i szerokości od 12 cm do 15 cm. Mocowanie gwoździami miedzianymi,
- deski winny być ułożone dordzeniowo,
- łebki gwoździ miedzianych, mocujących deski winny być wbite poniżej lica desek. Gwoździe należy „dobić” dobijakami,
- podkład pod pokrycie z blachy miedzianej powinien być wykonany jako rozszczelniony, z przerwami o szerokości min. 5 mm zapewniającymi wentylację blachy „od spodu”,
- w korytach dachowych, koszach, okapach o szerokości ~30 cm, przy oknach, wokół kominów itp. podkład powinien być pełny, z desek układanych na styk,
- nie wolno stosować jako podkładu papy.

5.5 Podkłady pod pokrycia z dachówek

Wymagania ogólne:

- a) równość powierzchni kontrłat i łat powinna być taka, aby prześwit między nią a łata kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
- b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien,
- d) łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min. 38x63 mm,
- e) kontrłaty winny mieć przekrój 72x40mm,
- f) łata okapowa w postaci łaty trapezowej o szerokości 12 cm,
- g) łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na kontrłatach,
- h) rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia – karpiówka w łuskę,
- i) łaty i deski zaimpregnowane antykorozyjnie oraz do stanu NRO.

5.6 Krycie dachówką ceramiczną.

Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadłe swoją długością do okapu.

Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.

Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchyłen od linii sznura większych niż ± 10 mm.

Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami systemowymi firmy Creaton ułożonymi na łątach kalenicowych mocowanych do wsporników kalenicowych.

Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać ± 10 mm.

Miejsca przecięcia się kalenic należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego.

Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.

5.6 Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

5.6.1 Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241.

W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć na sucho, bez użycia zaprawy uszczelniającej, należy zastosować nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producenta konkretnego systemu rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia.

5.6.2 Wymagania dotyczące krycia dachówką ceramiczną karpiówką wg PN-71/B-10241.

5.6.2.1 Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i wysunięte poza krawędź rynny stanowiąc bezpośredni wlew do rynny.

Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej. Skrajny pas winien składać się z 2 rzędów dachówki jak przy kryciu w koronkę.

5.6.2.2 Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki w gatunku I lub nie większych niż 8 mm dla karpiówki w gatunku II oraz dachówki zakładkowej ciągnionej i marsylki.

5.6.2.3 Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać ± 1 cm przy kryciu karpiówką i ± 5 cm przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną i marsylką.

Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linie prostopadłe do okapu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

5.6.2.4 Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki karpiówki układanej podwójnie w łuskę 19-24 cm **(dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójne tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę).**

5.6.2.5 Zamocowanie dachówek do łąt

Każdą dachówkę należy zamocować mechanicznie za pomocą 2 wkrętów ze stali nierdzewnej.

5.5.2.6 Wentylacja połaci

Dla wentylowania połaci z rynnami zastosować elementy :

1. kratki wentylacyjne okapu o wysokości 40mm sytuowane na łacie trapezowej położonej nad rynną ,
2. 2 rzędy dachówek wentylacyjnych o przekroju wentylacyjnym 25cm²/szt. usytuowane naprzemiennie w co II-gim polu międzykrokwowym ,

Dachówki sytuować w 2 rzędach :

- I-wszy rząd ok. 9,0 m od kalenicy ,
- II-gi rząd w II-gim rzędzie od kalenicy ,

3. Taśma wentylacyjno-uszczelniająca pod gąsiory o przekroju wietrzenia min. 150 cm²/mb taśmy ,
4. Paroprzepuszczalna membrana dachowa ze szczeliną podkalenicową.

Mocowanie elementów wentylacyjnych zgodnie z instrukcją dostawcy systemu dachowego.

5.7. Obróbki blacharskie i pokrycie z blachy miedzianej

Remont obróbek blacharskich wykonać poprzez ich naprawy poprzedzone ich rozbiórką lub bez rozbiórki. Zakres oraz rodzaj naprawy zależy od lokalizacji obróbki oraz stopnia jej uszkodzenia . Obróbki nadające się do dalszego wbudowania i użytkowania należy poddać prostowaniu , polutowaniu lub wstawieniu łątek.

Obróbki oraz pokrycie blaszane nie nadające się do ponownego wbudowania należy zdemontować i złożyć w magazynie Inwestora lub przyjąć w depozyt.

Roboty blacharskie mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -5°C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach.

Ponadto należy przestrzegać następujących zaleceń:

- podkład pod pokrycia z blachy powinien zostać oczyszczony z ewentualnych oznak destrukcji wywołanych występującymi nieszczelnościami i zabezpieczony przed dalszym rozwojem przy użyciu środków chemicznych (impregnaty stosowane przy zabezpieczeniu elementów więźby dachowej). W ekstremalnych sytuacjach również poprzez całkowitą wymianę porażonego elementu.
- wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy,
- wymiana elementów połaci dachowej należy wykonywać z blachy lub taśmy o szerokości zapewniającej dokładne odwzorowanie wymienianego elementu.
- rozbierane pasy profilowane należy odwzorować na wzór istniejących ,
- złącza prostopadłe do okapu należy wykonywać na rąbek stojący podwójny o wysokości od 30-40 mm.
- złącza równoległe do okapu należy wykonywać na rąbek leżący podwójny
- łączenie arkuszy przykrywających mury attyk należy wykonywać na rąbek leżący podwójny a w wyjątkowych przypadkach , uzgodnionych z Inspektorem nadzoru , dopuszcza się łączenie poprzez lutowanie , dotyczy to przypadków odwzorowania dotychczasowej technologii układania blachy.
- rąbki leżące sąsiednich pasów powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm.
- układanie blach miedzianych na ciągłych podłożach wykonywać przestrzegając wymogów normy PN-EN 504:2002.
- Wszelkie niezbędne wykonane mocowania pokrycia dachu z blachy miedzianej do deskowania lub muru (podłoża) należy wykonać odpowiednio przy użyciu gwoździ, wkrętów , żabek i drutu z miedzi , kołków rozporowych szybkiego montażu z kołkami ze stali nierdzewnej , haków dekarskich z miedzi lub ze stali nierdzewnej ,
- istniejące mocowanie obróbek opierzeń z gwoździ stalowych zlikwidować a na ich miejsce zastosować fabrycznie wykonywane haki dekarskie , miedzi lub stali nierdzewnej , o wymiarach min. 90+15 mm i średnicy min. 3,2 mm osadzonymi w odpowiednio dobrane koszulki kołków rozporowych. Część krótka haka przylegająca do blachy miedzianej winna być spłaszczona i mieć grubość 2 mm. Dopuszcza się zastosowanie innych systemowo zgodnych z blachą miedzianą kołków szybkiego montażu ,
- Końcówki łączników narażone na bezpośrednie oddziaływanie czynników atmosferycznych , za wyjątkiem haków dekarskich , należy oblutować i dodatkowo przylutować kołpak /kapturek/ o średnicy gwarantującej szczelne połączenie.

5.8 Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,3 % . Rozstaw rur spustowych wg obecnego usytuowania rur. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych wg obecnego stanu.

Rynny i rury spustowe wykonane z blachy miedzianej powinny spełniać wymogi podane z PN-EN612: 1999, uchwyty do rynien i rur spustowych winny być wykonane z płaskownika miedzianego i spełniać wymogi norm PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Uchwyty rynien leżących należy wykonać w postaci haków miedzianych wzmocnionych. Haki należy poddać patynowaniu.

Rynny i rury spustowe istniejące należy rozebrać i ocenić ich stan techniczny. W zależności od stanu technicznego należy je poddać naprawom lub wymienić na nowe z blachy miedzianej wstępnie patynowanej.

Rynny z blachy powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

5.9 Patynowanie blachy na placu budowy

Powłokę patynową należy uzyskać poprzez kwaśną obróbkę powierzchni blachy miedzianej surowej poprzez kilkukrotne naniesienie środków zawierających chlorek amonowy, chlorek miedziawy lub siarczan amonowy. Naniesienie można wykonać za pomocą pędzla lub poprzez natrysk zachowując **szczególne środki ostrożności**.

Dopuszcza się zastosowanie innej równoważnej metody dającej równie dobry pożądany efekt końcowy, po przedstawieniu jej Inspektorowi nadzoru i projektantowi oraz uzyskaniu ich akceptacji.

5.10 Montaż membrany dachowej

Montaż membrany dachowej wykonać zgodnie z instrukcją producenta membrany. Montaż membrany wykonać po wykonaniu impregnacji antykorozyjnej krokwi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w punkcie 6 specyfikacji technicznej - część ogólna.

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola stanu podkładów pod pokrycie powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru po rozbiórce pokrycia, przed przystąpieniem do wykonania nowego pokrycia, zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3 Kontrola jakości blachy nowowbudowywanej.

Kontrola polega na porównaniu faktury blach patynowanych wstępnie / blacha patynowana przez Wykonawcę robót na budowie lub blacha patynowana fabrycznie/ z blachą spatynowaną naturalnie znajdującą się na obiekcie.

6.4. Kontrola wykonania pokryć

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywających,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) — po zakończeniu prac pokrywających.

Uznaje się, że badania i odbiory dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości wbudowanych materiałów i wykonanych robót są zgodne z wymaganiami przedmiotowych norm, aprobat technicznych warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

7.2.1 Jednostką obmiarową pokrycia dachowego jest 1m^2 (metr kwadratowy) wykonanego pokrycia.

- 7.2.2 Jednostką obmiarową obróbek z blachy jest 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonanych obróbek.
 7.2.2 Jednostką obmiarową rynien dachowych i rur spustowych jest 1 m (metr bieżący) wykonanych obróbek.
 7.2.3 Drobne naprawy obróbek [szt]

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór podłoża

8.2.1 Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połączeń dachowych.

8.2.2 Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową.

8.3 Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1 Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2 Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia.
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3 Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4 Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5 Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6 Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.

8.3.7 Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4 Odbiór pokrycia z dachówek ceramicznych

Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały określone niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania – za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki.

Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łaty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności.

8.5 Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować:

- 8.5.1 Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia i obróbek – sprawdzenie pod kątem likwidacji otworów i pęknięć blachy ,
- 8.5.2 Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- 8.5.3 Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian.
- 8.5.4 Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- 8.5.5 Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.
- 8.5.6 Sprawdzenie spatynowania obróbek patynowanych na budowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania [l m²] , [1 msc] pokrycia , [m] rynien i rur spustowych obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie materiałów do wykonania pokrycia ,
- montaż pokrycia ,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu ,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów ,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN 84/H-92126	Blachy stalowe profilowane oraz ocynkowane i powlekane.
PN- 71/B-10241	Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1172:1999	Miedź i stopy miedzi . Blachy i taśmy dla budownictwa.
PN-EN 1304: 2002	Dachówki ceramiczne – Definicje i specyfikacja wyrobów
PN-EN 1024: 2000	Dachówki ceramiczne - Określenie właściwości geometrycznych
PN-EN 538: 1999	Dachówki ceramiczne. Badanie nośności na zginanie
PN-EN 539-1: 1999	Dachówki ceramiczne - Określenie charakterystyki fizycznej – Badanie przesiąkliwości
PN-EN 539-2:2000	Dachówki ceramiczne – Określenie charakterystyki fizycznej – Badanie mrozodporności.
PN-EN 504:2002 -	Wyroby do pokryć dachowych z metalu - Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

10.2 Inne

Instrukcje montażu producentów materiałów pokryciowych

„Patynowanie miedzi” Polskie Centrum Promocji Miedzi , Wrocław 2001.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod 45262100-2 ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

Kod 45262110-5 DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ

Kod 45262120-8 WZNOSZENIE RUSZTOWAŃ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót przy wznoszeniu i demontażu rusztowań budowlanych dla zadania : „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wznoszenie i demontaż rusztowań ramowych i ramowo-rurowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji technicznej - część ogólna.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 2.

Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań ramowych powinno być zgodne z dokumentacją techniczną producenta i wymaganiami norm.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 4.

4.2. Transport i składowanie

Transport elementów rusztowania może odbywać się dowolnymi środkami, pod warunkiem unieruchomienia tych elementów w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem. Pomosty, podkłady, deski krawężnikowe, drabinki, rury powinny być ułożone luzem wg rodzaju.

Drobne części rusztowania, jak podstawki, złącza zabezpieczone przed korozją, powinny być pakowane w skrzynie lub specjalne pojemniki wyposażone w uchwyty do przenoszenia.

W skrzyni lub pojemniku powinny się znajdować części jednego rodzaju. Masa skrzyni lub pojemnika nie powinna być większa niż 50kg.

Inne elementy rusztowania zabezpieczone przed korozją nie wymagają opakowań.

Elementy rusztowań należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczających je od opadów atmosferycznych.

5. MONTAŻ I DEMONTAŻ RUSZTOWANIA

Rusztowania powinny być wykonywane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta, a osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są zobowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Zabronione jest pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań po zakończeniu pracy. Również zabronione jest zrzucanie elementów demontowanych rusztowań. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołolodzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż:
 - * 2 m dla linii NN,
 - * 5 m dla linii WN do 15 kV
 - * 10 m dla linii WN do 30 kV
 - * 15 m dla linii WN powyżej 30 kV;

jeżeli warunki te nie są spełnione - przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia. Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów. Rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem jego odbioru potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty

Rusztowania powinny:

- posiadać odpowiednio wytrzymałe pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania materiałów,
- posiadać konstrukcję dostosowaną do przenoszenia działających obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- stwarzać możliwość wykonania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.

W przypadku, kiedy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji jest nazywane **rusztowaniem typowym** i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane **rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej**.

Standardowa instrukcja montażu i eksploatacji sporządzona przez producenta rusztowania powinna zawierać :

- nazwę producenta z danymi teleadresowymi;
- system rusztowania;
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
 - dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostów roboczych;
 - dopuszczalne wysokości rusztowań dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego;
 - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążenia wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa bez wykonania dodatkowego projektu technicznego;
 - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki);
 - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia;
 - warunki montażu i demontażu rusztowania;
 - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych;
 - sposób postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego;
 - specyfikację elementów które należą do danego systemu rusztowania ;
 - wzór protokołu odbioru ;
 - wymagania montażowe i eksploatacyjne
 - zasady montażu i demontażu rusztowania

Demontaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji demontażu rusztowania i uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.

6. KONTROLA RUSZTOWAŃ

Rusztowania powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac i po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

Rusztowania mogą być wykorzystywane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

Po przekazaniu rusztowania użytkownikowi do eksploatacji należy podjąć działania określone w instrukcji eksploatacji rusztowania.

W trakcie eksploatacji rusztowania podlega przeglądom:

a) Przeglądy codzienne

Przeglądy codzienne powinny być dokonywane przez osoby użytkujące rusztowanie tj. pracowników pracujących na rusztowaniu. Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu, czy:

- rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń,
- rusztowanie jest prawidłowo zakotwione,
- przewody elektryczne są dobrze izolowane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania,
- stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czystość pomostów, w warunkach zimowych - zabezpieczenie przeciwpoślizgowe pomostów),
- nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

b) Przeglądy dekadowe

Przeglądy dekadowe powinny być wykonywane co 10 dni. Powinien je przeprowadzać konserwator rusztowań lub pracownik inżynierjno.- techniczny, np. majster lub kierownik budowy. Celem przeglądu dekadowego jest sprawdzenie, czy w całej konstrukcji rusztowania nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki eksploatacji rusztowania.

c) Przeglądy doraźne

Przeglądy doraźne przeprowadzać należy zawsze po dłuższej niż 2 tygodnie przerwie w eksploatacji rusztowania oraz po każdej burzy o sile wiatru powyżej 12 m/s. Czynności sprawdzające są podobne jak w przeglądzie codziennym i dekadowym.

Przegląd powinien być dokonywany komisyjnie z udziałem majstra, brygadzysty i inspektora nadzoru budowlanego. Ponadto może być zarządzony w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego.

Dostrzeżone usterki powinny być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy lub uprawniona przez niego osoba. Wyniki przeglądów dekadowych i doraźnych powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądów.

Po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem, należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół przekazania rusztowania do demontażu.

Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 7.

8. ODBIÓR RUSZTOWAŃ

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 8.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis określa w szczególności:

- użytkownika rusztowania;
- przeznaczenie rusztowania;
- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- oporność uziomu;
- terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;

Rusztowania powinny:

- mieć pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- mieć stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- mieć poręcz ochronną;
- mieć pion komunikacyjny; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20m, a między pionami nie większa niż 40m.

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.

Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie może być mniejsza niż 2,5kN. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie może wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2m należy stosować balustrady od strony tej ściany.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i mieć instalację piorunochronną. Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz standardowych wymagań, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych, których stosowanie nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Odbiór techniczny i przekazanie rusztowania do eksploatacji - przegląd rusztowania przed odbiorem polega na:

- sprawdzeniu stanu podłoża - zaświadczenie kierownika budowy o przeprowadzeniu badań podłoża,
- sprawdzeniu posadowienia rusztowania - poprzez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej - sprawdzić wymiary zmontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- sprawdzeniu stężeń - poprzez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu zakotwień - należy przeprowadzić poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- sprawdzeniu pomostów roboczych i zabezpieczających - poprzez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu komunikacji : poprzez oględziny zewnętrzne. Nośność wysięgników transportowych należy sprawdzić pod obciążeniem 2,0kN,
- sprawdzeniu urządzeń piorunochronnych - poprzez pomiar oporności,
- sprawdzeniu usytuowania względem linii energetycznych - poprzez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości,
- sprawdzeniu zabezpieczeń rusztowań - przez oględziny zewnętrzne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej - część ogólna - pkt9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-M-47900-1:1996P Rusztowania stojące metalowe robocze – Określenia, podział i główne parametry

PN-M-47900-2:1996P Rusztowania stojące metalowe robocze – Rusztowania stojakowe z rur

PN-M-47900-3:1996P Rusztowania stojące metalowe robocze – Rusztowania ramowe

PN-EN 12810-1:2010P Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych – Część 1: Specyfikacje techniczne wyrobów

PN-EN 12810-2:2010P Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych – Część 2: Szczególne metody projektowania konstrukcji

PN-EN 39:2003P Rury stalowe do budowy rusztowań – Warunki techniczne dostawy

PN-EN 12811-1:2007P Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy – Część 1: Rusztowania – Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania

PN-EN 12811-2:2008P Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy – Część 2: Informacje o materiałach

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45422000 ROBOTY CIESIELSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich dla zadania : „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ciesielskich w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi wykonanie :

1.3.1 oczyszczenie i ociosanie porażonych elementów konstrukcji dachów ,

1.3.2 wykonanie uzupełnień i wzmocnień elementów uszkodzonych

1.3.3 wymiana części lub całości elementów zniszczonych lub przewidywanych do wymiany

1.3.4 wzmocnienie osłabionych połączeń elementów konstrukcji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianej stosuje się drewno modrzewiowe klasy C30 o wilgotności nie większej niż 15%.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasa drewna
	C30
Zginanie	30
Rozciąganie wzdłuż włókien	18
Ściskanie wzdłuż włókien	23
Ściskanie w poprzek włókien	2,7
Ścinanie	3

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna - < 15%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do -1mm
- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

1. dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

2. dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1 Pierścienie GEKA D50 i D65

2.2.2. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.3. Śruby

Należy stosować pręty o **końcówkach** nagwintowanych dwustronnie. Średnice prętów zgodnie z dokumentacją projektową.

2.2.4. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.5. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.6. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.7 Kołki dębowe

Elementy lite z drewna dębowego o przekroju odpowiadającym otworom połączeń na kołki ciesielskie i długościach zapewniających właściwą pracę złącza.

2.2.8 Kompozycja epoksydowa

Kompozycja epoksydowa – masa klejąco-wypełniająca na bazie żywicy epoksydowej.

Skład kompozycji :

- epidian 5 - 100 części wagowo
- mączka drzewna - 2-5 części wagowo
- plastyfikator – ftalany dwubutylu - 5 części wagowo
- utwardzacz Z-1 - 11 części wagowo

2.3. Okucia stalowe

Elementy konstrukcyjne wykonane ze stali zgodnie z dokumentacją projektową.

2.4. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.5. Papa izolacyjna

2.6. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.6.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.6.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.7. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

Do wykonania robót ciesielskich przewiduje się zastosowanie : piły elektryczne do drewna, piły ręczne do stali, siekiery, szcztoki stalowe, młotki, klucze, poziomicą, pion, kątomierz, łaty, wciągarca.

Do wypełniania szczelin kompozycją epoksydową należy użyć pomp niskociśnieniowych.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Długość , kształt elementów wykonanych według elementów zdemontowanych.

5.2.3. Murłata stykająca się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy usytuowaną bezpośrednio pod murłatą.

5.2.4. Montaż elementu w gnieździe można wykonać wyłącznie po wykonaniu impregnacji gniazda środkiem trójfunkcyjnym.

5.2.5. Wypełnienie spękań i szczelin kompozycją epoksydową wykonać poprzez wypełnienie ich pod ciśnieniem kompozycją. Pęknięcia i szczeliny uszczelnić cienką folią i płytą pilśniową twardą przybijając je cienkimi gwoździami. Po wypełnieniu szczelin należy usunąć folię i płytę a płaszczyznę elementu zeszlifować. Scalanie drewna za pomocą kompozycji epoksydowej można wykonywać przy temperaturze 18-25⁰C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanego drewna,
- jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji,
- zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- zgodności wymiarów,
- prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- objętość konstrukcji drewnianej - [m³],
- ilość wykonanych połączeń [szt],
- długość wykonanych wymian lub wzmocnień o danym przekroju - [m]
- powierzchnia deskowania - [m²]
- długość wypełnień kompozycją epoksydową - [m].

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

Ceny jednostkowe wykonania robót ciesielskich uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości od poziomu podłogi stropu do poziomu kalenicy,
- ustawienie i przestawienie stemplowań oraz innych konstrukcji wsporczych umożliwiających wykonanie robót od poziomu podłogi stropu do poziomu kalenicy,
- wykonanie robót ciesielskich objętych SST,
- zabezpieczenie środowiska przed skażeniem,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-D-94021:2013-10	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczenia części złącznych.
PN-71/B-10080	Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze.
PN-75/D-96000	PN Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-EN 912:2000	Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45442200-9 NAKŁADANIE POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH /IMPREGNACJA/

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót impregnacyjnych elementów drewnianych dla zadania : „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót impregnacyjnych istniejących elementów drewnianych w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania roztworu stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Środek impregnacyjny solny

Najczęściej środek impregnacyjny ma postać granulatu proszkowego - potęgującym działanie biochronne. Winien wykazywać poczwórne działanie ochronne dla drewna i materiałów drewnopochodnych: przed ogniem, grzybami domowymi, grzybami pleśniowymi oraz owadami – technicznymi szkodnikami drewna. Elementy drewniane powinny uzyskać cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia i równocześnie nie obniżać wytrzymałości drewna oraz nie powodować korozji stali. W/w parametry drewno winno uzyskać przy zastosowaniu aplikacji metodą powierzchniową metodą smarowania.

3. SPRZĘT.

Roboty należy wykonać przy użyciu pędzli.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 4.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów środkami zalecanymi przez producenta.

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy i ociosane z drewna porażonego przez owady i grzyby domowe.

5.1.2. Kontrola wilgotności elementów więźby przed wykonaniem impregnacji

5.1.3. Kontrola chłonności podłoża poprzez określenie jej wielkości na powierzchniach próbnych.

5.2. Impregnacja środkiem solnym

Środki solne stosuje się najczęściej jako roztwory, który uzyskuje się rozpuszczając granulaty w wodzie zgodnie z dokumentacją producenta.

Roztwór nanieść na oczyszczoną powierzchnię drewna za pomocą pędzla. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Kolejne warstwy nakłada się po wstępnym wchłonięciu uprzednio naniesionej warstwy.

Krotność smarowań winna wynikać z niezbędnej, dla nadania cechy NRO, ilości środka, który należy wprowadzić w strukturę drewna.

Aprobata Techniczna środka winna jednoznacznie określać, iż środek pozwala nadać drewnu cechę NRO na **drodze impregnacji powierzchniowej**.

6. Kontrola jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji ogólnej pkt. 6.

6.1. Podłoże drewniane przeznaczone do impregnacji

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do impregnacji powinna obejmować:

- sprawdzenie oczyszczenia podłoża,
- sprawdzenie wilgotności,
- sprawdzenie głębokości wnikania środka poprzez kontrolę zużycia środka oraz zabarwienia przekroju drewna.

6.2. Roboty impregnacyjne.

Kontrola polega na sprawdzeniu ilości zużycia środka, w czystej postaci.

Badania powinny obejmować sprawdzenie ilości zużytego środka.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty impregnacyjne należy uznać za wykonane prawidłowo.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót impregnacyjnych

Powierzchnię impregnowaną oblicza się w m² w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok impregnacyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót impregnacyjnych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża, określonymi w pkt. 5.1.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do robót impregnacyjnych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru inwestorskiego) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, sprawdzić udokumentowanie zużycia środków i porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.2 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty impregnacyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny impregnacja nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących impregnację i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości impregnacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót impregnacyjnych z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej - cz. ogólna pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Ceny jednostkowe wykonania robót impregnacyjnych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości od poziomu podłogi stropu do poziomu kalenicy,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do impregnacji,
- przygotowanie podłoży,
- przygotowanie roztworów i środków do wykonania impregnacji próbnych,
- demontaż przed robotami impregnacyjnymi oraz montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac impregnacyjnych,
- wykonanie prac impregnacyjnych,
- zabezpieczenie środowiska przed skażeniem,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Karty informacyjne produktów wydane przez producentów środków impregnacyjnych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45410000-4 TYNKOWANIE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich dla zadania : „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót tynkarskich zewnętrznych w ramach napraw tynków ścian attyk od strony połąci dachowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.0 MATERIAŁY.

2.1 Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnio-ziarnisty

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinien być zakończony montaż obróbek przyściennych oraz powinny zostać zbite tynki skorodowane i odparzone.

b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.2. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania spoiny winny być wydtubane na głębokość 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych.

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacie-rania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4 Przecieranie tynków

Po wykonaniu napraw odparzonych tynków należy przetrzeć całą powierzchnię tynków w celu ujedno-liczenia faktury. Przetarcie wykonać zaprawą identyczną jak istniejąca.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji ogólnej pkt. 6.

6.1. Tynki

Zgodność wykonania tynków zwykłych stwierdza się poprzez porównanie wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w normie PN-70/B-10100.

6.2 Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wykonywana jest na budowie, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w normach.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ogólnej pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji ogólnej pkt. 8.

8.1. Odbiór tynków

Tynk może być odebrany, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- wykonawca tynków jeśli to możliwe, powinien poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, należy

zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- jeżeli nie są możliwe podane rozwiązania należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.
Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
 - wykaz ewentualnych wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków z zamówieniem.
- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne

z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykryszalowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45442100-8 MAŁOWANIE BUDYNKÓW

Kod CPV 45442200-9 NAKŁADANIE POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla zadania : „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich w obiekcie - malowanie elementów metalowych oraz malowanie tynków zewnętrznych attyk.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Remmers Historic Schlamlasur

Półprzezroczysty szlam z drobnym piaskiem, oparty na naturalnych składnikach. Przeznaczony do wykonywania szorstkich, laserunkowych powłok malarskich przy zachowaniu naturalnego - mineralnego, kolorystycznego i fakturalnego - wyglądu podłoża.

Kolor farby wg palety barw ISPO EuColor-System 2001 nieco ciemniejszy od 370/08.

2.3. Remmers Historic Lasur

Półprzezroczysta farba przeznaczona do wykonywania laserunkowych powłok malarskich przy zachowaniu naturalnego – mineralnego, kolorystycznego i fakturalnego wyglądu podłoża

Kolor farb 370/08 wg palety barw ISPO EuColor-System 2001.

2.4. Środek podkładowy przed wykonaniem powłoki z Remmers Historic Schlamlasur. Środek dobrać na placu budowy w zależności od stanu podłoża.

2.5. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

wydajność - 6-10 m²/dm³,

max. czas schnięcia - 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

wydajność - 15-16 m²/dm³,

max. czas schnięcia - 8 h Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania - biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

- Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania - biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

2.6. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

wydajność - 6-8 m²/dm³

czas schnięcia - 12 h Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

wydajność - 6-10 m²/dm³

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT.

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C.

Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Powierzchnie tynków powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone szczotkami metalowymi i odtłuszczone.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbami gotowymi do gruntowania stosować środki rekomendowane przez producenta.

5.2.2. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1 Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i drezyn-fekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.2 Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

5.3.2 Nakładanie powłok farbą Historic Lasur pędzlem ławkowcem.

6. Kontrola jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji ogólnej pkt. 6.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować;

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania jednak nie wcześniej niż po 7 dniach,

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
 - dla farb syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.
- Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w [m²] w rozwinięciu lub [mb] według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie zamalowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej - część ogólna pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.1.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru inwestorskiego) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.0 niniejszej specyfikacji technicznej, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.0 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.0 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej - cz. ogólna pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów, przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich ,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

- Karty informacyjne produktów wydane przez producenta

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45421160-3 INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu barierki oraz elementów spinających słupy latarni dolnej wieży zegarowej dla zadania: „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu barierki oraz elementów spinających słupy latarni dolnej wieży zegarowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.1 Barierki latarni dolnej

Barierki w postaci rur ze stali nierdzewnej.

2.2 Elementy spinające słupy latarni dolnej

Zastosować wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach S235. Połączenia na śruby.

2.3 Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu ale muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne .

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Sposób mocowania barierek oraz elementów konstrukcji spinającej do słupów latarni dolnej zostanie określony po ocenie stanu technicznego słupów latarni dolnej wieży zegarowej.

5.2 Montaż barierek

Barierki mocować do słupów latarni dolnej.

5.3 Montaż elementów spinających

Elementy spinające mocować do słupów latarni dolnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badanie materiałów

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzającego zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2 Badanie gotowych elementów

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3 Badanie jakości wbudowania

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości i pionowości,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa dla barierek oraz elementów spinających – [mb] ,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Każdy element podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów i połączeń elementów ,
- zgodności z projektem ,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji ,
- jakości powłok malarskich ,
- jakości prac montażowych.

Odbiór elementów ślusarki oraz ewentualne zalecenia co do sposobu usunięcia usterek potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: dostarczenie elementów na miejsce montażu, zamontowanie i oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulane do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M 69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45432114-6 ROBOTY W ZAKRESIE PODŁÓG DREWNIANYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu podłóg drewnianych oraz montażu balustrad drewnianych dla zadania: „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłóg drewnianych oraz montażu balustrad drewnianych na 3 poziomach strychu budynku ratusza.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.1 Deski podłogowe z rozbiórki

Deski pochodzące z rozbiórki istniejących podłóg należy poddać szczegółowym oględzinom. Dopuszczalna wilgotność desek 14%. Minimalna szerokość desek z rozbiórki podłóg powinna wynosić 120mm. Grubość desek 32mm. Minimalna długość desek z rozbiórki powinna stanowić długość co najmniej 3 przęseł.

2.2 Deski podłogowe

Deski z tarcicy iglastej obrzynanej, nie struganej klasy min. C24 o wilgotności co najwyżej 14%. Grubość desek 32mm. Minimalna szerokość desek podłóg powinna wynosić 120mm. Minimalna długość desek z rozbiórki powinna stanowić długość co najmniej 3 przęseł.

Tolerancje wymiarowe tarcicy - odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm
- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

2.3 Słupki i poręcze balustrad

Wykonać z krawędziaków nie struganych klasy min. C24 o wilgotności nie większej niż 14%.

Słupki wykonać z krawędziaków o przekroju min. 10x10cm usztywnionych w połowie wysokości zastrzałem pod kątem 45° mocowanym do jętek stropu belkowego. Usztywnienie podłużne balustrad zastrzałami podłużnymi o przekroju min. 10x10 cm mocowanymi pod kątem 45°. Minimalna wysokość słupków – 110 cm od poziomu podłogi.

Poręcze balustrad wykonać z drewna struganego i szlifowanego o wymiarach 50x80 mm. Poręcze mocować na słupkach na poziomach +55 i +110 cm od poziomu podłogi natomiast na krokwiach na poziomie 110 cm od poziomu podłogi. Górna powierzchnia poręczy winna być wyoblona.

Odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.4 Gwoździe

Stalowe ocynkowane , okrągłe wg BN-70/5028-12.

2.5 Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu ale muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne .

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Jętki więźby dachowej przed przybiciem podłóg powinny zostać zaimpregnowane . Deski podłogowe należy układać prostopadle do jętek , przy czym między posadzką a stałymi pionowymi elementami budynku należy pozostawić szczelinę o szerokości 10-25 mm.

Strona oddrdzeniowa deski winna stanowić powierzchnię spodnią deski.

5.3 Wykonanie podłóg

Deski podłogowe należy przybijać do jętek więźby dachowej gwoździami stalowymi ocynkowanymi w ilości min. 2 szt. w miejscu oparcia. Gwoździe wbijać prostopadle do desek w odległości min. 4 średnic gwoźdźcia od krawędzi deski. Główki gwoździ winny być wbite nieznacznie poniżej poziomu podłogi.

5.4 Montaż balustrad i poręczy drewnianych

Słupki balustrady mocować do jętek za pomocą gwoździ. Orientacyjny rozstaw słupków co drugą jętkę. Zastrzały poprzeczne słupków mocować do słupków oraz jętek gwoździami. Zastrzały podłużne balustrady mocować do słupków skrajnych i wewnętrznych oraz pławi gwoździami. Każde połączenie wykonać w postaci min. 4 gwoździ min. 4,0x110 wbijanych prostopadle do zastrzału. Minimalna głębokość wbicia gwoźdźcia w drewno słupka 12 średnic gwoźdźcia.

Poręcze mocować do słupków i krokwi gwoździami 4x100. Minimalna ilość gwoździ w złączeniu 4.

5.5 Impregnacja podłóg i balustrad

Impregnację wykonać zgodnie z SST „Nakładanie powłok antykorozyjnych /impregnacja”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1 Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany po ich dostarczeniu na budowę. Powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.2 Kontrola robót

W trakcie wykonywania robót należy poddać kontroli :

1. zgodność doboru materiałów z dokumentacją projektową i normami przedmiotowymi ,
2. wilgotność drewna ,
3. zgodność wykonania połączeń z zaleceniami SST i normami przedmiotowymi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla posadzek – [m²],

Jednostka obmiarowa dla balustrad oraz poręczy – [mb],

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Każdy element podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów i połączeń elementów ,
- zgodności z projektem ,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji ,
- jakości prac montażowych.

Odbiór elementów podłóg oraz balustrad oraz ewentualne zalecenia co do sposobu usunięcia usterek potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: dostarczenie elementów na miejsce montażu, zamontowanie i oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-D-94021:2013-10	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-71/B-10080	Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze.
PN-75/D-96000	PN Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-EN 912:2000	Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45262522-6 ROBOTY MURARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót murarskich dla zadania „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przemurowań murów wewnętrznych oraz kominów z cegły pełnej, które mogą wynikać w trakcie realizacji inwestycji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2 Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

Wymiary 65x120x250 mm.

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

2 na 15 sprawdzanych cegieł

3 na 25 sprawdzanych cegieł

5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.3 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- c) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- d) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- e) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej i dziurawki

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

B) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym należy wykonywać na strzępia zazębione .

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu cegły,

liczby szczerb i pęknięć,

odporności na uderzenia,

przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

- PN-B-19301:2004 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe
- PN-EN 771-4: 2004 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego. Dokumentacja architektoniczna i branżowa.
- PN-B-12069:1998 Wyroby budowlane. Cegły , pustaki , elementy poryzowane.
- BN-76/9013-02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Belki i rygle.
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- PN-EN 845:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów
- PN-69/B-10023 Roboty murowe z cegły. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe, Cegły, bloki, elementy
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia
- PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 2.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45421100-5 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu stolarki drzwiowej ppoż. dla zadania: „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej ppoż. dla zadania: „Remont dachu budynku ratusza w Brzegu”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1. Drzwi przeciwpożarowe EI60

Drzwi o odporności ogniowej EI60 , pełne , metalowe.

Drzwi wyposażone są w :

- zamek zwykły na wkładkę patentową ,
- wkładkę patentową,
- samozamykacz ,
- uszczelki ognioodporne w skrzydle i w ościeżnicy ,
- wzmocnienie pod samozamykacz w ościeżnicy.

2.2 Okucia budowlane

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto- osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3 Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

2.3 Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać według instrukcji producenta.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w przedmiarze robót, są wymiarami nominalnymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie surowym.

Wykonawca przed przystąpieniem do montażu stolarki drzwiowej zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

5.1 Zasady montażu stolarki

5.1.1 Przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia.

Powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin. Słupy ościeżnicy u podstawy należy rozprzeć, tak by podczas prac montażowych utrzymały się w pozycji równoległej. Belka ościeżnicy powinna być ustawiona poziomo. Wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy powinny mieć po 90 stopni. Ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach.

5.1.2 Ościeżnice należy montować zgodnie z instrukcją producenta stolarki. Mocuje się wkrętami lub systemowymi kotwami. Na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (ok. 20 cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki. Głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1 - 1,5 cm od długości kołka rozporowego. Na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłem o średnicy równej szerokości kołnierza koła. W jej głębokości musi się schować kołnierz i łeb wkrętu. Wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy.

5.1.3 W sprawdzone i przygotowane ościeże wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używania do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okna.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek drzwi
Luzy między skrzydłami	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest [m²] wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic oraz {szt} wbudowanego samozamykacza.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w specyfikacji ogólnej w pkt. 9.

9.1 Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje.

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- przygotowanie ościeży,
- osadzenie kompletnej ślusarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem,
- montaż samozamykaczy ,
- montaż okuć i zamków,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy,
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 12400:2004	Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.
PN-88 /B-10085	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych . Wymagania i badania.
PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-B-10085/Az3:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. Zmiana.
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 1935:2003	Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 20140-3; 1999	Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
PN EN 14351-1/2006	Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
Instrukcje i wytyczne producentów stolarki drzwiowej.	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45311200-2 - ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. WSTĘP

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z wszystkimi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. W przypadku jakichkolwiek niejasności Wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań na piśmie.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej NN oświetlenia poziomego I i II poddasza i oświetlenie wieży zegarowej budynku Ratusza w Brzegu przy ul. Rynek 1.

1.2 Określenia podstawowe ST

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych: instalacje elektryczne, Dokumentacji Projektowej :

obwód – przewód (kabel) wielożyłowy lub wiązka przewodów (kablów) jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka przewodów (kablów) jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych

obwód rozdzielczy: wewnętrzna linia zasilająca - w/z (obiektu budowlanego) - obwód elektryczny zasilający tablicę rozdzielczą;

obwód odbiorczy: obwód końcowy (obiektu budowlanego) - obwód, do którego są przyłączone bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe;

obciążalność prądowa długotrwała (przewodu) - maksymalna wartość prądu, który może płynąć długotrwale w określonych warunkach bez przekroczenia dopuszczalnej temperatury przewodu;

prąd przetężeniowy - dowolna wartość prądu większą od wartości znamionowej. Dla przewodów, wartością znamionową jest obciążalność prądowa długotrwała;

trasa instalacji – pas na ścianie budynku, w którym ułożony jest jeden lub więcej obwodów

osprzęt instalacyjny – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia przewodów i kabli

oprzewodowanie - przewód, przewody lub przewody szynowe i elementy zapewniające ich zamocowanie i ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi;

urządzenia elektryczne - wszystkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do takich celów jak wytwarzanie, przekształcanie, przesyłanie rozdział lub wykorzystanie energii elektrycznej;

odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii ;

rozdzielnica niskonapięciowa - zestaw jednego lub kilku łączników niskonapięciowych wraz ze współpracującym wyposażeniem sterowniczym, pomiarowym, sygnalizacyjnym, zabezpieczeniowym, regulacyjnym itd., kompletnie zmontowany na odpowiedzialność wytwórcy, ze wszystkimi wewnętrznymi połączeniami elektrycznymi i mechanicznymi oraz częściami konstrukcyjnymi;

ochrona przed dotykiem pośrednim - ochrona dostępnych części przewodzących w przypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń;

ochrona przed dotykiem bezpośrednim - ochrona przed dotykiem części czynnych instalacji elektrycznej w trakcie ich normalnej pracy pod napięciem,

napięcie znamionowe instalacji - znamionowe napięcie międzyprzewodowe, na które instalacja została zbudowana;

osłona przewodu (kabla) – konstrukcja przeznaczona do ochrony przewodu (kabla) przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego

uziom - przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi) tworzący elektryczne połączenie z tym gruntem (ziemia) ;

przewód ochronny (PE) - przewód lub żyła przewodu przeznaczony do elektrycznego połączenia następujących części: dostępnej części przewodzącej, obcej przewodzącej, głównej szyny (zacisku uziemiającego), uzioru, uziemionego punktu naturalnego źródła zasilania lub punktu neutralnego sztucznego;

przewód ochronno - neutralny (PEN) - uziemiony przewód (żyła przewodu) spełniający jednocześnie funkcje przewodu ochronnego i przewodu neutralnego;

napięcie znamionowe instalacji – napięcie międzyprzewodowe, na które instalacja została zbudowana

oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania

strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną

skrzyżowanie – takie miejsce na trasie instalacji elektrycznej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego instalacji przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej instalacji elektrycznej lub innej instalacji

zbliżenie – takie miejsce na trasie, w którym odległość między instalacją elektryczną, urządzeniem itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie

przepust instalacyjny – konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony przewodu przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi działaniem łuku elektrycznego

1.3 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.4 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do budowy instalacji elektrycznych wewnętrznych na napięcie do 1 kV w budynkach. W zakresie prac wchodziły roboty ujęte w dokumentacji projektowej i w przedmiarze robót będących załącznikiem do STWZ.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z projektem budowlanym, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości (PZJ). Wykonawca powinien:

- uzgodnić z administracją budynku oraz pozostałymi użytkownikami obiektu harmonogram, zakres i czas wykonywanych robót, informując o ewentualnych przerwach w zasilaniu i innych utrudnieniach,
- uzgodnić na etapie przygotowania budowy harmonogram robót nie kolidujący z innymi przewidywanymi pracami,
- w porozumieniu z administracją budynku dokonać demontażu osprzętu elektrycznego i opraw oświetleniowych,
- materiały z demontażu zdać administracji obiektu,
- ściśle koordynować kolejność wykonywanych prac z innymi wykonawcami,
- ściśle koordynować w trakcie budowy wzajemne usytuowanie montowanej instalacji elektrycznej z innymi instalacjami nowymi i istniejącymi,
- ustalić ostateczną kolejność robót i ich szczegółowy harmonogram w oparciu o obowiązujące u Inwestora standardy i organizację pracy oraz terminarz ustalony przez GW z uwzględnieniem przewidywanych terminów dostaw aparatury elektrycznej i Właściciela budynku.

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z egzemplarzami dokumentacji technicznej po podpisaniu umowy.

1.5.2 Dokumentacja projektowa

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą, instrukcje działania, atesty, deklaracje zgodności i protokoły z pomiarów. Skreślenia, poprawki i uzupełnienia wnoszone na projekcie powinny być omówione i podpisane przez osobę upewnioną do dokonywania wpisów i akceptowane przez osoby uprawnione.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dostarczone materiały i wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, przedmiarem robót i ST. Jeżeli materiały lub roboty nie będą zgodne z w/w dokumentacjami i będzie to miało niekorzystny wpływ na jakość robót, materiały takie zostaną wymienione a roboty wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca na własny koszt podczas robót umieści tablice ostrzegawcze i informacyjne wymagane przez obowiązujące przepisy BHP.

1.5.5 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek stosować obowiązujące przepisy ochrony środowiska naturalnego podczas prowadzenia robót.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, posiadać sprawny sprzęt p.poż. Jest odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem podczas realizacji robót elektrycznych przez jego pracowników.

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiałów szkodliwych nie wolno stosować. Wszelkie materiały stosowane do robót mają posiadać aprobatę techniczną i świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez uprawniony organ.

1.5.8 Przepisy BHP

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Zapewnić stosowanie wymaganych urządzeń zabezpieczających, socjalnych, sprzętu i odzieży ochronnej oraz wyposażenia zatrudnionych pracowników w sprawne i bezpieczne w użyciu narzędzia

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały budowlane muszą być dopuszczone do obrotu na podstawie zasad określonych w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/04, poz. 881).

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeśli jest:

- a) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- b) umieszczony w określonym przez komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- c) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4 (Ustawy o wyrobach budowlanych), znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do Ustawy o wyrobach budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zachowały swoją jakość. Przed zastosowaniem materiałów wykonawca winien uzyskać akceptację inspektora nadzoru i przedstawiciela Inwestora. Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Materiały nie odpowiadające wymaganiom nie mogą być stosowane, winny być usunięte z terenu budowy. Roboty, gdzie zastosowano materiały bez akceptacji Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Mogą one być nie odebrane i nie zapłacone..

2.2 Przewody i kable elektroenergetyczne

Typ przewodów i kabli stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją dokumentacji technicznej. Kable i przewody energetyczne do wykonania instalacji w osłonie polwinitowej na napięcie przebicia 450/750V, max. tem.pracy 70°C. Sposób układania przewodów i kabli musi być dostosowany do charakteru obiektu oraz przeznaczenia w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przekrój żył kabli i przewodów powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia i dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz powinien spełniać wymagania skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym.

2.3 Rury instalacyjne i ochronne

Powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powlezione warstwą wygładzającą ich powierzchnię dla ułatwienia przesuwania się kabli i przewodów.

2.4 Osprzęt instalacyjny

- Łączniki instalacyjne i przyciski nad tynkowe montowane przez przykręcenie za pomocą kołków rozporowych $\phi 8$, o st.ochrony IP 44

2.5 . Oprawy oświetleniowe

2.5.1 Oprawy oświetleniowe wewnętrzne

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, należy zastosować lampy świetłówkowe z kloszem 2x18W nasufitowe, pyłoszczelne, strugoodporne, montaż przez przykręcenie za pomocą kołków rozporowych, st.ochrony IP66. Oprawy

powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nieprzekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z normami i przepisami.

2.5.2 Oprawy oświetleniowe zewnętrzne – oświetlenie wieży zegarowej i zegara

- Oprawa oświetleniowa wieży zegarowej:

Naświetlacz zewnętrzny ze źródłem światła 250W o temperaturze barwowej 5500K, HIT/E40 o stopniu ochrony IP66, klasa ochronności I, odporność uderowa IK10. Korpus i ramka wykonana z ciśnieniowego odlewów aluminium malowane elektrostacyjnie w kolorze białym. Odbłyśnik polerowany, szyba przezroczysta ze szkła hartowanego. Montaż naścienny. Oprawa wyposażona w uchwyt ścienny. Zasilanie oprawy 230V. Montaż oprawy do istniejących konstrukcji.

- Oprawa oświetleniowa zegara:

Naświetlacz zewnętrzny ze źródłem światła 70W o temperaturze barwowej 2000K, 1xRX7s o stopniu ochrony IP66, klasa ochronności I, odporność uderowa IK10. Korpus i ramka wykonana z ciśnieniowego odlewów aluminium malowane elektrostacyjnie w kolorze białym. Odbłyśnik polerowany, szyba przezroczysta ze szkła hartowanego. Montaż naścienny. Oprawa wyposażona w uchwyt ścienny. Zasilanie oprawy 230V.

Montaż oprawy do istniejących konstrukcji.

2.6 Tablica rozdzielcza

Wykonana jako nadtynkowa II- klasy ochronności, IP55, montaż przez przykręcenie za pomocą kołków rozporowych $\phi 10$

2.7 Aparaty elektryczne

Aparaty rozdzielcze przystosowane do montażu na szynie TH35mm, wytrzymałość zwarciova aparatów min.10kV, połączenia aparatów za pomocą szyn łączeniowych

2.8 Odbiór materiałów na budowie

- Wykonawca jest zobowiązany, aby wszystkie materiały dostarczone na budowę posiadały odpowiednie atesty i certyfikaty.
- Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania Polskich Norm.
- Wszystkie materiały i wyroby dostarczane na budowę będą posiadały fabryczne opakowania z oznaczeniami producenta.
- Wszelkie materiały użyte przez Wykonawcę dla wykonania Robót muszą być oryginalnie nowe, o ile innego rozwiązania nie zaleca dokumentacja lub nie dopuszcza projektant.
- Wszystkie materiały należy przechowywać i transportować w sposób zgodny z zaleceniami producenta lub dostawcy.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów, z jakiegokolwiek źródła.
- Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów.

Ileokroć używa się w Specyfikacji Zamawiającego nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobujący

2.9 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca winien zapewnić składowanie materiałów w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem z zachowaniem ich jakości. Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Roboty w pobliżu istniejących instalacji należy wykonywać ręcznie zgodnie z Przepisami eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych oraz w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami bhp (bezpieczeństwa i higieny pracy) dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to

wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i urządzeń.

Na środkach transportu przewożone materiały i urządzenia powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Materiały i urządzenia należy składać w pomieszczeniach zamkniętych w warunkach określonych w Dokumentacji Techniczno Ruchowej (DTR) producenta. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub pogorszeniu ich właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych i innych fizykochemicznych. Powinny być przy tym spełnione wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Elementy tablicy rozdzielczej będą składowane w zamkniętych, suchych pomieszczeniach. Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju przewożonych materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. Przy transporcie należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym – aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje elektryczne i instalacja odgromowa oraz uzgodnione z Użytkownikiem okresy wyłączenia napięcia w istniejących sieciach elektroenergetycznych w związku z projektowaną budową.

Budowę wewnętrznej instalacji elektrycznej należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych, bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie,
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów,
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,
- podejścia do odbiorników,
- przyłączanie odbiorników,
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

5.2 Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych.

5.3 Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcyjnych budynków itp.) w sposób trwały, przy pomocy elementów konstrukcyjnych, uwzględniających warunki technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować.

5.4 Układanie przewodów

Układanie przewodów w korytkach i rurkach

Do układania przewodów w rurach instalacyjnych należy stosować rury RB18, korytka kablowe KP25x10. Rury powinny być zamocowane do podłoża za pomocą uchwytów U18, korytka za pomocą koków rozporowych. Do połączeń rur ułożonych na konstrukcjach służą złączki polwinitowe, na przykład rury karbowane o stosownej średnicy.

Rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości pomiędzy nimi były jednakowe i uchwyty znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy instalować wg 5.6 ST. Przy instalacji w wykonaniu szczelnym należy: przewody i kable uszczelniać w sprężcie, osprzęcie i aparatach za pomocą dławic. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać wg pkt. 5.5. ST. Łączenie przewodów wykonywać wg pkt. 5.7 ST.

Przyłączenia odbiorników należy wykonywać wg 5.9 ST. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonywać wg 5.10 ST.

5.5 Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniające nie przedostawanie się wycieków. Przejścia przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenia ogniowe należy wykonywać z zastosowaniem przepustów kablowych o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa ściany. Przepusty kablowe ognioodporne powinny być po wykonaniu oznakowane opisanymi parametrami przejścia.

5.6 Montaż sprzętu i osprzętu

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- łączniki instalacyjne,
- skrzynki rozdzielcze,

Przy budowie instalacji elektrycznych należy stosować osprzęt spełniający wymagania norm i przepisów. 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.

5.6 Łączenie przewodów

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie, osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie. Nie mogą być narażone na ciągi i naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakiej zacisk ten jest przystosowany. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, ich przyłączenie do instalacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielo-drutowymi (linka), powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami bądź końcówkami kablowymi.

5.7 Podejścia do odbiorników

Podejścia instalacji do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych oraz bezpiecznych. Podejścia do odbiorników wykonane w posadzce wykonać w rurach stalowych bądź PVC albo specjalnie do tego przewidzianych kanałach. Podejścia zwieszakowe stosować w przypadku zasilania odbiorników od góry. Podejścia zwieszakowe wykonywać jako sztywne bądź elastyczne, w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji. Do odbiorników zainstalowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach, podejścia należy wykonywać przewodami, ułożonymi np. na kształtownikach, w korytkach, drabinkach kablowych.

5.8 Przyłączanie odbiorników

Aparaty i odbiorniki mocowane indywidualnie

Aparaty i odbiorniki należy instalować zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta urządzenia. Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym, oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Przyłączenia odbiorników dzielimy na 2 rodzaje:

- przyłączenia sztywne,
- przyłączenia elastyczne.

Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych, prowadzonych bezpośrednio do odbiorników, oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia te wykonuje się do odbiorników stałych, zamocowanych do podłoża i nie ulegających żadnym przesunięciom.

Przyłączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki są narażone na drgania lub przystosowane są do przesunięć i przemieszczeń. Przyłączenia elastyczne należy wykonywać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi, giętkimi, w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

5.9 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochrona przeciwporażeniowa obsługi oraz urządzeń i instalacji elektrycznych jest realizowana przez:

- ograniczenie prądów rażeniowych przepływających przez ciało człowieka do wartości nie większych, niż uznawane za bezpieczne w danych warunkach,

- ograniczenie czasów przepływu prądów rażeniowych przez samoczynne wyłączenie zasilania uszkodzonych urządzeń.

Powyższe jest realizowane przez:

- uniemożliwienie dotknięcia części czynnych pozostających w warunkach normalnej pracy,
- spowodowanie samoczynnego wyłączenia zasilania uszkodzonych urządzeń (wyłączenie zasilania) w czasie wymaganym przez normy w przypadku uszkodzeń wywołujących napięcia dotyku na dostępnych częściach przewodzących o wartości niebezpiecznych dla zdrowia i życia,
- ograniczenie napięć dotykowych na dostępnych częściach przewodzących w przypadku różnorodnych uszkodzeń, do wartości uznawanych w danych warunkach za dopuszczalne,
- jednoczesne zastosowanie dwóch lub więcej z podanych środków ochrony.

W wykonanej instalacji rozróżnia się ochronę przeciwporażeniową:

- przed dotykiem bezpośrednim (ochronę podstawową),
- przed dotykiem pośrednim (ochronę dodatkową):

- a) przez samoczynne wyłączenie zasilania,
- b) urządzenia II klasy ochronności.

Ponadto w instalacji zostały zastosowane wyłączniki różnicowoprądowe.

5.10 Montaż tablicy i aparatury

Montaż tablicy należy wykonać wg instrukcji montażu dostarczonej przez producenta tych urządzeń. Instrukcja ta powinna zawierać wskazówki dotyczące montażu i kolejność wykonywania robót, a mianowicie:

- ustawienie i zamontowanie rozdzielnicy
- podłączenie do rozdzielnicy kabli zasilających i przewodów odbiorczych
- wykonanie instalacji przeciwporażeniowych
- roboty wykończeniowe.

Należy zwrócić uwagę na ułożenie kabli i przewodów, tak aby były ułożone w odpowiednim porządku, powiazkowane i oznakowane. Ważną sprawą jest też staranne wykonanie połączeń skręcanych tj. dokręcenia zacisków śrubowych z odpowiednią siłą a także odizolowanie żył w taki sposób aby odizolowany odcinek mieścił się całkowicie w zacisku. Rozdzielnice powinny zawierać schematy a przewody i kable powinny być właściwie oznakowane i opisane. Montaż aparatów rozdzielczych na szynach TH-35, do połączeń aparatów stosować szyny łączeniowe Cu.

5.11 Montaż opraw oświetleniowych

Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej - te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy na poddaszu montować wkrętami do belek drewnianych. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

5.12 Montaż osprzętu

Wyłączniki należy instalować w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami

5.13 Próby pomontażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, rozdzielnic, urządzeń. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień
- pomiary natężenia oświetlenia

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed rozpoczęciem, robót budowlanych należy dokonać odbioru wszystkich wyrobów budowlanych pod kątem certyfikatów i oznakowania. Wyroby uszkodzone lub niedopuszczone do stosowania, należy

wycofać z zastosowania. Inwestor jest zobowiązany do zapewnienia objęcia kierownictwa budowy oraz nadzór nad robotami przez osoby posiadające uprawnienia budowlane o odpowiedniej specjalności. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość dostarczonych materiałów.

7. WYMAGANIA DOT. OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową, ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarach robót.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru.

Jednostka obmiaru jest:

- m (metr) - dla układania przewodów i kabli
- kpl (komplet) - dla montażu tablic rozdzielczych
- szt. (sztuk) - dla montażu aparatury w tablicach rozdzielczych
 - dla montażu osprzętu instalacyjnego
 - dla montażu opraw oświetleniowych.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają odbiorowi końcowemu.

8.2 Odbiór końcowy

Po zakończeniu robót budowlanych wykonawca pisemnie informuje inwestora o ich zakończeniu i zgłasza gotowość odbiorową wykonanego obiektu. Do gotowości odbiorowej wykonawca dołącza:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu
- 2) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami w trakcie wykonywania robót potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego
- 3) szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- 4) protokoły pomiarów
- 5) certyfikaty lub deklaracje zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych

Podczas odbioru należy: sprawdzić zgodność wykonania robót z umową, dokumentacją projektowo-kosztorysową, ST i obowiązującymi przepisami oraz sprawdzić udokumentowane jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone przez Inwestora w porozumieniu z wykonawcą na etapie ustalania szczegółów umownych. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną jakości użytych wyrobów i materiałów i jakości wykonywanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań. W przypadku zmiany technologii robót zasady płatności mogą ulec zmianie.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze;
- zakup materiałów i urządzeń;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wybudowania;
- wykonanie robót montażowych;
- przygotowanie podłoża, montaż uchwyty, korytek kablowych z pokrywami;
- przygotowanie i zainstalowanie narzędzi montażowych i ich bieżąca konserwacja;
- drobne roboty budowlane: wykonanie otworów w ścianach, przez stropy i podłogi do przeprowadzenia przewodów lub osadzenia gniazd;
- osadzenie niezbędnych przepustów i ich uszczelnienie;
- zaprawa i tynkowanie bruzd po robotach elektrycznych;
- osadzenie kołków rozporowych;
- właściwe oznakowanie i malowanie, wykonanie tabliczek informacyjnych;
- wprowadzenie i podłączenie końcówek przewodów do puszek, odgałęźników, skrzynek, gniazdek, wraz z rurami osłonowymi;
- wykonanie podłączenia urządzeń;
- montaż drobnych konstrukcji wsporczych i nośnych;
- wypoziomowanie i umocowanie aparatów;
- zarobienie końcówek przewodów;
- oznaczenie przewodu ochronnego i neutralnego;
- uszczelnienie wylotu osprzętu;
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań;
- montaż i demontaż drabin i rusztowań niezbędnych do wykonania robót;
- przeprowadzenie prac regulacyjno-pomiarowych;

- próby montażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i sprawdzenie funkcjonalności układu;
- sprawdzenie przewodności sygnałów elektrycznych w zakresie: rezystancji izolacji i ciągłości żył;
- prace porządkowe i doprowadzenie do stanu pierwotnego

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

NORMY

PN - IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

N – SEP – E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN – EN 12464 – 1: 2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część: Miejsca pracy we wnętrzach.

PN -EN 1838/:2005:Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN – 92/N – 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

PN – 92/N – 1256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa

PN – 92/N – 1256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN – N 01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.

PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dnia 15-06-2002 r. z późniejszymi zmianami – ostatnia z dnia 12 marca 2009 roku: Dz. U. Nr 56/2009 poz. 461.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego [Dz. U. Nr 93/2007 poz. 623].

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. Nr 80/2006 poz. 563 z późniejszymi zmianami].

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45312311-0 - MONTAŻ INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji odgromowej w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji instalacji odgromowej w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do budowy urządzeń zapewniających ochronę odgromową obiektów budowlanych o wysokości do 60 m.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kąt ochrony zwodu pionowego – kąt wyznaczony przez oś zwodu i powierzchnię ograniczającą strefę ochronną.

1.4.2 Ochrona zewnętrzna – zespół środków do ochrony obiektu budowlanego przed bezpośrednim uderzeniem pioruna.

1.4.3 Ochrona wewnętrzna – zespół środków do ochrony wnętrza obiektu budowlanego przed skutkami rozprywu prądu pioruna w urządzeniu piorunochronnym.

1.4.4 Ochronnik – urządzenie służące do ograniczenia przepięć lub umiejscowienia przeskoków iskrowych.

1.4.5 Odgromnik – urządzenie służące do ograniczenia wartości szczytowej przepięć udarowych pochodzenia atmosferycznego i zapewniający przerwanie prądu zwarcia przy napięciu roboczym.

1.4.6 Przewód odprowadzający naturalny – stalowy lub żelbetowy element obiektu budowlanego łączący zwód z przewodem uziemiającym lub z uziomem fundamentowym.

1.4.8 Przewód odprowadzający sztuczny – zainstalowany przewód łączący zwód z przewodem uziemiającym lub z uziomem fundamentowym.

1.4.9 Przewód uziemiający – przewód łączący przewód odprowadzający z uziomem.

1.4.10 Rezystancja uziemienia – rezystancja statyczna między uziomem a ziemią odniesienia zmierzona przy przepływie prądu przemiennego o częstotliwości technicznej.

1.4.11 Strefa ochronna – przestrzeń wyznaczona przez zwód i jego kąt ochrony, do której przedostanie się wyładowania atmosferycznego jest mało prawdopodobne.

1.4.12 Urządzenie piorunochronne LPS – kompletne urządzenie stosowane do ochrony przestrzeni przed skutkami piorunów. Składa się ono z wewnętrznego i zewnętrznego urządzenia pioruno-chronnego.

1.4.13 Uziom – przedmiot metalowy lub zespół przedmiotów metalowych umieszczonych w gruncie, zapewniający z nim połączenie elektryczne.

1.4.14 Zwód – część urządzenia piorunochronnego przeznaczona do bezpośredniego przyjmowania wyładowań atmosferycznych.

1.4.15 Zacisk probierczy – rozłączalne połączenie śrubowe przewodu odprowadzającego z przewodem uziemiającym w celu umożliwienia pomiaru rezystancji uziomu lub sprawdzenia ciągłości galwanicznej części nadziemnej.

1.4.16 Rezystancja udarowa – rezystancja między uziomem a ziemią odniesienia mierzona przy prądzie udarowym o kształcie odwzorującym prąd pioruna,

1.4.17 Maszt odgromowy – element instalacji odgromowej, zwód pionowy,

1.4.18 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normami i przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości (PZJ).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały budowlane muszą być dopuszczone do obrotu na podstawie zasad określonych w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest :

- a) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- b) umieszczony w określonym przez komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej, albo
- c) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4 (Ustawy o wyrobach budowlanych), znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do Ustawy o wyrobach budowlanych.

2.2. Materiały do ochrony zewnętrznej

Części składowe urządzenia piorunochronnego powinny być wykonane przy użyciu materiałów zgodnych z normami i przepisami :

- stali ocynkowanej na gorąco,
- stali nierdzewnej,
- aluminium,
- ołowiu,
- miedzi.

Najmniejsze wymiary elementów stosowanych w ochronie odgromowej podano w normach i przepisach. Części nadziemne urządzenia piorunochronnego należy wykonać z wyrobów miedzianych odpornych na występowania zwiększonej korozji (np. działania gazów, cieczy i par żrących). Przewody odprowadzające stykające się z ziemią należy wykonywać z miedzi.

W przypadku dużej agresywności gruntu zaleca się wykonywanie uziomów sztucznych z zastosowaniem dodatkowych przewodzących powłok ochronnych (np. ocynkowanie) lub wykorzystaniem materiałów antykorozyjnych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania ochrony odgromowej

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji odgromowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- spawarka transformatorowa do 500 A,
- wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3 kW,
- elektryczny młot udarowy do pogrążania uziomów,
- mierniki do pomiaru rezystancji uziemień i rezystywności gruntu.
- rusztowanie

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji odgromowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyładowczego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z wykonaniem instalacji piorunochronnej należy wykonać zgodnie z normą dotyczącymi ochrony odgromowej.

5.1 Zwody poziome i pionowe

Instalację odgromową na obiekcie należy wykonać wykorzystując jako zwody poziome drut Cu fi 8mm. Zwody poziome łączyć z przewodami odprowadzającymi za pomocą złączy krzyżowych. Zwody poziome i pionowe na wieży zegarowej ze względu na wysokość obiektu montować przy wykorzystaniu metod „alpinistycznych”, na wieży północnej i południowej oraz pozostałych budynkach przy użyciu „rusztowań” lub podnośników.

5.2. Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające (drut Cu fi 8m) powinny być układane na elewacji budynku na wspornikach. Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie między zwodem, a przewodem uziemiającym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy probierczych Cu.

Połączenia przewodów należy zakonserwować bezkwasową wazeliną, natomiast połączenia podziemne wykonać jako spawane i zakonserwować środkiem bitumicznym.

Rezystancja uziemienia nie powinna być większa niż 10Ω

5.3. Uziemienie

5.3.1. Uziom otokowy

Do uziemienia urządzenia piorunochronnego należy wykorzystać istniejący uziom poziomy otokowy (typu B) wykonany z płaskownika ocynkowanego FeZn.

5.3.2. Uziom pionowy

Uziom pionowy należy stosować tylko w przypadku trudności w uzyskaniu w sposób naturalny wymaganej minimalnej rezystancji uziemienia (złącze pomiarowe numer 14 zgodnie z dokumentacją projektową).

Jako uziom pionowy należy stosować materiały spełniające wymagania norm.

W przypadku konieczności zastosowania dodatkowych uziomów pionowych, należy je pogrążyć w narożach budynku po zewnętrznej stronie uziomu otokowego. Przed podjęciem decyzji o miejscu pogrążenia uziomu należy sprawdzić stan uzbrojenia podziemnego terenu. Należy zachować odległości od urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu zgodne z wymaganiami norm. Materiały stosowane do budowy uziomów muszą spełniać wymagania norm w zakresie odporności na korozję.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji piorunochronnej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i ST.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inspektora Nadzoru, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa cechowania.

Wykonać pomiary rezystywności gruntu.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Podczas wykonywania robót należy wykonać badania elementów instalacji odgromowej (np. prawidłowość połączeń, zgodność z dokumentacją), które po wykonaniu prac będą ukryte w obiekcie i niedostępne (np. uziemienie otokowe).

6.4. Badania po wykonaniu robót

Sprawdzenie urządzeń piorunochronnych powinno być wykonane przez specjalistę ochrony odgromowej. Inspektor Nadzoru powinien otrzymać dokumentację obejmującą: kryteria projektowe, opis projektu i rysunki.

Instalacja odgromowa powinna być badana w następujących przypadkach:

- w czasie instalowania urządzeń, a w szczególności w czasie instalowania elementów, które będą ukryte w obiekcie i staną się niedostępne,
- po wykonaniu instalacji odgromowej.

Badania powinny obejmować:

- oględziny,
- sprawdzenie ciągłości i prawidłowości połączeń,
- pomiar rezystancji uziemienia (nie jest wymagany w przypadku uziomów fundamentowych).

Celem badań jest upewnienie się, że:

- urządzenie piorunochronne LPS jest zgodne z projektem,
- wszystkie części urządzenia piorunochronnego są w dobrym stanie, spełniają przypisane im w projekcie zadania i nie występuje na nich korozja,
- wszystkie później wykonane instalacje i konstrukcje powinny być włączone do chronionej przestrzeni przez przyłączenie do urządzenia piorunochronnego (LPS) lub przez jego rozbudowę.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikię w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową dla instalacji odgromowej jest: komplet.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy przekazywaniu wewnętrznych instalacji odgromowej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły z odbioru robót zanikających.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

NORMY:

PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia.

PN-EN 62305-4: Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

ROZPORZĄDZENIA:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, [Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami].
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. IV.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. Nr 80/2006 poz. 563]. oz. 563].