

- 1. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA INWESTYCJI:**
- 2. REMONT KONSTRUKCJI, POKRYCIA DACHU I INSTALACJI ODGROMOWEJ WRAZ Z WYMIANĄ SYSTEMU ODWODNIENIA POŁĄCI DACHOWYCH W AULI BUDYNKU B UNIwersYTETU MORSKIEGO**

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Lokalizacja:	Uniwersytet Morski w Gdyni, aula, gmach B ul. Morska 81-87 81-225 Gdynia
Identyfikator działki:	226201_1.0015.883
Inwestor:	Uniwersytet Morski w Gdyni ul. Morska 81-87 81-225 Gdynia
Specyfikator:	mgr inż. arch. Kajetan Herkt

ST-00 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

Przedmiotem zamówienia jest: REMONT KONSTRUKCJI, POKRYCIA DACHU I INSTALACJI ODGROMOWEJ WRAZ Z WYMIANĄ SYSTEMU ODWODNIENIA W AULI BUDYNKU B UNIwersYTETU MORSKIEGO

Adres inwestycji: Budynek Uniwersytetu Morskiego, ul. Morska 81-87, 81-225 Gdynia

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót ogólnobudowlanych.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

- Pracami przygotowawczymi i rozbiórkowymi
- Montażem i demontażem rusztowań
- Pracami konstrukcyjnymi
- Pracami ciesielskimi
- Pracami dekarскими
- Pracami montażowymi
- Pracami tynkarsko-malarskimi

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Podczas wykonania robót podstawowych może wystąpić konieczność wykonania robót tymczasowych i prac towarzyszących. Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty w robotach podstawowych przyjmując w odpowiedniej wysokości wskaźnik kosztów ogólnych.

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

1.4.1.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy, obiektu oraz reperów, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej plus komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.1.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wjazd i wyjazd z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem /Kierownikiem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem/ Kierownikiem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/Kierownika, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/ Kierownika. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. **Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.**

UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.

1.4.2. Dokumenty budowy

1.4.2.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową i ustaleniami Inspektora Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - BHP,

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi.
 - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
 - metodę magazynowania materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku, gdy one odpowiadają one wymaganiom.

1.4.2.2. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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/ Kierownika /Dyrektora.

1.4.2.3. Książka obmiarów

Książka obmiarów jest wymagany dokumentem budowy i stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót podstawowych zawartych w przedmiarze robót, przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach miary określonych w odpowiednich specyfikacjach technicznych i wpisuje się je do książki obmiarów.

1.4.2.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

1.4.2.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora /Kierownika /Dyrektora i przedstawiane.

1.4.3. Zabezpieczenie osób trzecich

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.4.4. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
 - możliwością powstania pożaru.

Przed przystąpieniem do robót w korycie cieku, potoku lub rzeki, Wykonawca jest zobligowany powiadomić odpowiednie służby, odpowiedzialne za ochronę wód płynących o ile obowiązek ten wynika z odrębnych przepisów.

1.4.5. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz założeń wynikających z planu BIOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. Dz. U. Nr. 169 z 2003r. poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,
- pasy bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokości,
- poręcze zabezpieczające przed upadkiem,
- wewnętrzne drabiny, schodu i pomosty,
- odpowiednie zabezpieczenie wykopów oraz nasypów,

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.6. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.

1.4.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Nie dotyczy.

1.4.8. Ogrodzenie

Nie dotyczy.

1.4.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Nie dotyczy.

1.4.9.1. Nazwy i kody robót budowlanych CPV

CPV: 45111220-6	ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU
CPV: 45262120-8	WZNOSZENIE RUSZTOWAŃ
CPV: 45262110-5	DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ
CPV: 45262300-4	BETONOWANIE
CPV: 45223200-8	ROBOTY KONSTRUKCYJNE
CPV: 45453000-7	ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE
CPV: 45260000-7	ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE
CPV: 45261210-9	WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH
CPV: 45261320-3 -	KŁADZENIE RYNIEN
CPV: 45223800-4	MONTAŻ I WZNOSZENIE GOTOWYCH KONSTRUKCJI
CPV: 45312311-0	INSTALACJA ODGROMOWA
CPV: 45421132-8:	INSTALOWANIE OKIEN
CPV: 45410000-4	TYNKOWANIE
CPV: 45453000-7	ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

1.4.9.2. Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
Budowla—każdy obiekt budowlany stanowiący całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak między innymi: oczyszczalnia ścieków, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, cmentarze, pomniki.

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

Certyfikat- znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami

technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dyrektor – Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoba wymieniona w danych kontraktowych, odpowiedzialna za administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

Europejska norma- oznacza normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski komitet standaryzacji elektrotechnicznej (CENLEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”.

Etap wykonania- należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Geodezyjna obsługa obiektu- tyczenie i wykonanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów 1.4.9.3. geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

Grunto beton – beton powstały z wymieszania gruntu rodzimego z zaczynem cementowym lub cementowo-bentonitowym.

Inspektor – Inspektor Nadzoru osoba wymieniona w danych kontraktowych, wyznaczona przez Kierownika, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót w zakresie wynikającym z prawa budowlanego.

Kierownik – Kierownik osoba wymieniona w danych kontraktowych, wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę lub Zamawiającego, upoważniona do koordynowania, wszystkich występujących rodzajów robót określonych pozwoleniem na budowę.

Kierownik Robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Laboratorium- należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do prowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzaj prowadzonych robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora/ Kierownika.

Polecenie Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polska Norma- norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa pracy i użytkownika oraz ochrony życia, zdrowia, minia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeręgów wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowanie obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano-montażowych, dokumentacji technicznej.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

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 Tymczasowe – robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych

Specyfikacja Techniczna – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Zamawiający – Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoby wymienione w danych kontraktowych, odpowiedzialne za administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały zastosowane przy wykonaniu przedsięwzięcia powinny posiadać atesty i certyfikaty jakości. Zalecane stosowanie materiałów krajowych.

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie realizacji robót.

2.1.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy nadbudowie, zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót, lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy, lub wskazań Inspektora/ Kierownika.

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora/ Kierownika.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.2. Wymagania dotyczące przechowywania wyrobów i materiałów

Warunki przechowywania wyrobów i materiałów powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia do produkcji.

Wszystkie materiały i elementy należy składować w taki sposób, aby nie działały na nie żadne szkodliwe wpływy.

2.3. Wymagania dotyczące transportu wyrobów i materiałów

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Materiał powinien być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami producenta, dotyczących zabezpieczeń podczas transportu, sposobie rozmieszczenia oraz środków transportowych. Pojazdy transportowe powinny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust 5 ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zasłonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę. Transport materiałów do przewidzianych robót robot nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

2.4. Wymagania dotyczące warunków dostaw wyrobów i materiałów

Wykonawca gwarantuje, że wszystkie dostawy, nie mają defektów konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z jakości wykonania i w związku z tym pozwalają osiągnąć parametry techniczne podane przez producenta, oraz że spełniają normy obowiązujące w Polsce. Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie ustalonych w dokumentach kontraktowych parametrów technologicznych wyrobów (towarów, urządzeń) i za usunięcie wszelkich nieprawidłowości lub uszkodzeń dowolnej części dostawy, które mogą powstać w okresie gwarancji. W przypadku nie osiągnięcia ustalonych parametrów technologicznych lub uszkodzeń spowodowanych użyciem wadliwych materiałów lub złej jakości wykonania wyrobów (towarów, urządzeń) wykonawca na własny koszt zmodyfikuje wyroby (towary, urządzenia), tak aby spełniały ustalenia w tym zakresie, lub wymieni je na nowe, spełniające wymagania. Modyfikacja i/lub naprawa winna być tak wykonana, aby nie zakłócić ciągłości robót. Jeżeli tak wykonana modyfikacja nie przyniesie wymaganych rezultatów, bądź nie uzyska akceptacji Inspektora, to Wykonawca będzie zobowiązany do ich wymiany na własny koszt. Wszelkie roszczenia wynikające z dostawy wadliwych materiałów, urządzeń i innych dostaw nie mogą obciążać zamawiającego. Wykonawca w własnym zakresie i na własny koszt będzie dochodził od Dostawcy, rekompensaty strat i odszkodowań jakie wystąpiły z tytułu dostawy wadliwych materiałów.

2.5. Wymagania dotyczące warunków składowania wyrobów i materiałów

Wykonawca na swój koszt, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora/ Kierownika.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/ Kierownikiem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora/ Kierownika.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Nie dopuszcza się składowania bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnej przewodów, mniejszej niż:

- 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów budowlanych powinien odbywać się w sposób wykluczający przemieszczenie ich nad ludźmi i kabiną kierowcy. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobaty technicznych nie wskazano inaczej:

- materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2 m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów
- materiały workowe powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczających 10 warstw.

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m- od ogrodzenia lub zabudowań
- 5 m- od stałego stanowiska pracy

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ścian obiektu budowlanego.

2.6. Wymagania dotyczące kontroli jakości wyrobów i materiałów

Przyjęcie materiałów i wyrobów budowlanych powinno być poprzedzone ilościowym i jakościowym odbiorem. Dostarczone na miejsce budowy materiały i wyroby należy sprawdzić pod względem zgodności z aprobatami, danymi i parametrami wytwórcy. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

2.6.1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Kierownika. Jeśli Inspektor/Kierownik zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora/ Kierownika.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.6.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzeganiem wymagań technologicznych. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

2.6.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Techniczna lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien

odpowiadać pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami, w tym o ochronie środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Dyrektora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportowe powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. Zm.). A sposób przewożonych elementów (materiałów) powinien być zgodny z PN-EN 12195-1:2001 oraz z Europejskimi wytycznymi w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/ Kierownika, do prac.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora/ Kierownika nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora/Kierownika dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1.Próbné odcinki wzorcowe

Przed przystąpieniem do robót Inspektor na podstawie specyfikacji technicznej, określi, które roboty wymagają konieczności wykonania próbných odcinków wzorcowych. Po wskazaniu takich odcinków wykonawca na 3 dni przed rozpoczęciem robót powinien wykonać odcinki wzorcowe o parametrach określonych w PZJ.

Po wykonaniu odcinków wzorcowych zgodnych z wymaganiami określonymi w odpowiadających im specyfikacjach technicznych, Inspektor w obecności Wykonawcy ocenia poprawność ich wykonania.

Po zaakceptowaniu przez Inspektora odcinka wzorcowego i odpowiednim jego oznaczeniu poprzez określenie lokalizacji, wymiarów, parametrów użytych materiały Wykonawca może przystąpić do wykonania dalszych odcinków. Jakość, parametry i technologia wykonania dalszej części robót nie może być niższa od zaakceptowanego odcinka wzorcowego. W przypadku niezgodności pomiędzy odcinkiem wzorcowym, a dalszymi odcinkami

wykonawca na wniosek Inspektora ma obowiązek doprowadzenia odbieranych robót do parametrów nie niższych niż odcinek wzorcowy, na własny koszt.

6.2.Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor/Kierownik może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacji technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor/ Kierownik ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi /Kierownikowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3.Pobieranie próbek

Próbki 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 /Kierownik będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora /Kierownika Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4.Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują żadnego badania wymaganego w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora/ Kierownika.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora/ Kierownika o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora/ Kierownika.

6.5.Badania prowadzone przez Inspektora/Kierownika

Inspektor /Kierownik jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor/Kierownik, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznej na podstawie wyników własnych badań kontrolnych, jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor/Kierownik powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor/Kierownik oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacji technicznej. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6.Certyfikaty i deklaracje

Inspektor/Kierownik może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają:

certyfikat CE wykazujący, że dokonano oceny zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, ew. posiadają decyzję nadania znaku budowlanego,

deklarację zgodności z:

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiednich Polskich Norm, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacji technicznej, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi/Kierownikowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają, tych wymagań będą odrzucone.

Do wglądu na żądanie Zamawiającego.

6.7.Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde żądanie Inspektora /Kierownika /Dyrektora.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1.Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora/ Kierownika o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2.Zasady określania ilości robót i materiałów

- obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru (np. przy obliczaniu kubatury murów zewnętrznych należy rozpocząć stale od dolnego lewego narożnika budynku, prowadząc obliczenia w kierunku ruchu wskazówek zegara),
- przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- objętości będą wyliczone w m³ (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- powierzchnie będą wyliczone w m² (metr kwadratowy) jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

Zasady podane powyżej stosuje się o ile w specyfikacjach technicznych właściwych dla danych robót nie wymagają tego inaczej,

7.3.Dokładność obliczeń

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- liczb całkowitych dla szt (sztuk), kpl(kompletów)
- jednego miejsca po przecinku dla m(metra), m²(metra kwadratowego), m³(metra sześciennego)
- trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub w innym dokumencie, lub projekcie, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora/Kierownika na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu etapowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie, lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

7.4.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora /Kierownika.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie musiał posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.5.Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem/Kierownikiem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór elementu wzorcowego
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor /Kierownik.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora /Kierownika. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu **3 dni** od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor /Kierownik na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor/Kierownik.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będą stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora /Kierownika zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora /Kierownika i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,

- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5.Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych konserwacją wałów w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1.Wymagania ogólne

Podstawą płatności jest za ryczałtowa cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji ofertowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej specyfikacji.

Dla pozycji wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji oferty.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji ofertowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacjach technicznych i w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt robocizny wraz z narzutami, ubezpieczeniem i podatkami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków oraz strat, a także transportu na teren budowy i wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie (w tym koszty ogólne budowy),
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy oraz innych dokumentów do niej załączonych.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2.Rozliczenie Robót Tymczasowych

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.1.

9.3.Rozliczenie Prac Towarzyszących

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.2.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Podstawą do wykonywania robót jest dokumentacja projektowa, z wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami oraz kosztorys.

10.2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1) następujące dokumenty: umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne, protokoły odbioru robót.

10.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

10.4. Przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2006 r., Nr 129, poz. 902, z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690)

Pozostałe przepisy oraz normy ujęte w SST

ST-01 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych:

CPV: 45111220-6 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU

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

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z:

- rozbiórką istniejącego poszycia dachowego
- rozbiórką niektórych elementów drewnianej konstrukcji dachu
- Usunięcie skorodowanego betonu

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

1.5.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1.Materiały zastosowane

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

2.2.Materiały z rozbiórki

- gruz betonowy,
- elementy poszycia dachowego
- elementy drewniane
- stolarka okienna

3. SPRZĘT

3.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne.

3.2.Sprzęt do rozbiórki

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- piłami do cięcia stal, drewna, ewentualnie betonu,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym,
- sprzętem do przemieszczania gruzu (przenośniki taśmowe, rynny do gruzu, itp.).
- środki ochrony osobistej

4. TRANSPORT

Materiały można przewozić dowolnym środkiem transportu dopuszczonym do ruchu publicznego. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do przewozu urobku z rozbiórki na wysypisko i do utylizacji. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Pozostawia się wykonawcy możliwość wariantowego określenia środków transportu gruzu oraz załadunku i wyładunku na wysypisku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć teren i oznakować zgodnie z wymogami BHP.

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.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko składowania gruzu, stali oraz innych materiałów rozbiórkowych. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu lub przeznaczonych do tego celu pojemnikach (kontenerach). Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Elementy i materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy. W cenie za wykonanie robót rozbiórkowych Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki. Technologię prac rozbiórkowych należy dostosować do trwałości i wytrzymałości elementów, które nie ulegają rozbiórce.

5.3. Obiekty o wartości zabytkowej

W przypadku prac przy obiekcie objętym jakąkolwiek formą opieką konserwatorskiej lub znajdującym się na obszarze objętym ochroną konserwatorską należy zachować szczególną ostrożność przy pracach demontażowych. Jeśli element demontowany posiada wartość z punktu widzenia konserwatorskiego lub ma służyć ponownemu montażowi w tkance obiektu, należy element taki oczyścić, zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych oraz składować do ponownego montażu lub przekazać Właścicielowi obiektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórznego wykorzystania lub pozostawienia. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Wymagania ogólne.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót w zależności od rodzaju rozbieranego elementu określa się jako objętość lub powierzchnie elementów o zmiennych wymiarach (szerokość, wysokość, grubość), którą oblicza się według wymiarów średnich. Objętość lub powierzchnie oblicza się według rzeczywistych wymiarów. W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót rozbiórkowych obliczone wg obmiaru nie jest możliwe jako ilość należy obliczać wg obmiaru na środkach transportowych z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami ST.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m³ rozebranych elementów (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w „Wykonanie robót” i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w „Obmiar robót”. Dokładne zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

Ilości robót rozbiórkowych może ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

11. PRZEPISY

- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

ST-02 - MONTAŻ I DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące rusztowań dla inwestycji Budynku Uniwersytetu Morskiego, ul. Morska 81-87, 81-225 Gdynia.

CPV: 45262120-8 WZNOSZENIE RUSZTOWAŃ

CPV: 45262110-5 DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ

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 montaż i demontaż rusztowań.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

1.4.1. Wstęp

1. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania
2. Wykonywane, ustawienia lub rozbieranie rusztowań jest zabronione:
 - o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność
 - w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
 - podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10 m/s
3. Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonywania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót
4. Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór do pomostów roboczych jest zabronione
5. Obciążanie pomostów ponad określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione
6. Użytkowanie rusztowania powinna być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez kierownika budowy
7. Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż 1 raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

1.4.2. Obciążenia rusztowań przyściennych.

1. Wymiary elementów typowych rusztowań przyściennych, opisanych w niniejszej SST, dostosowane są do obciążenia pomostu nie przekraczającego 1,5 kN/m²
2. W przypadku konieczności zwiększenia obciążenia pomostu powyżej 1,5 kN/m² należy konstrukcję nośną rusztowania zaprojektować na wymaganą nośność zgodnie z wymaganiami normy państwowej dotyczącej projektowania konstrukcji drewnianych lub z rur stalowych.

1.4.3. Nośność podłoża gruntowego pod rusztowania

1. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 MPa. Nośność podłoża należy ustalać na podstawie obliczenia jednostkowego oporu granicznego dla danego podłoża zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy państwowej przy zachowaniu współczynnika pewności nie mniej niż 3.
2. Podłoże gruntowe, na którym ustawione jest rusztowanie, powinno mieć zapewnione stałe i szybkie odprowadzenie wody w kierunku prostopadłym do długości rusztowania. Spadek terenu w kierunku ściany, przy której ustawione jest rusztowanie, jest niedopuszczalny.
3. Podłoże powinno być wyrównane. Przy spadku terenu większym niż 10% należy wykonywać tarasy poziome, na których powinny być ustawione stojaki rusztowania. Podłoże gruntowe powinno sięgać poza konstrukcję rusztowania co najmniej na odległość 100cm. Odległość stojaka od krawędzi pionowej tarasu powinna być równa wysokości stopnia, jednak nie mniej niż 60cm. Grunt nasypowy, z którego wykonano taras ziemny, powinien być zagęszczony i mieć co najmniej nośność podłoża równą 0,1 MPa.
4. W przypadku rusztowania na pochyłych podłożach stojak rusztowania należy ustawiać na odpowiednio wyciętych w skarpie stopniach, zapewniających wymaganą stateczność rusztowania. Minimalna wartość a (odległość od krawędzi stojaka do krawędzi skarpy) jest uzależniona od pochylenia terenu p następująco:
 - dla $10\% < p < 20\%$ - $a = 20\text{cm}$,

- dla $20\% < p < 40\%$ - $a_{min} = 40\text{cm}$,
- dla $40\% < p < 100\%$ - $a_{min} = (40 + p)\text{ cm}$

5. W przypadku, gdy podłoże nie spełnia warunków określonych w pkt. 1.4.3.1., należy zaprojektować wzmocnienie podłoża i wykonać je zgodnie z projektem przed ustawieniem stojaków rusztowania.

1.4.4. Posadowienie stojaków

1. Stojaki rusztowania należy posadawiać na podkładkach drewnianych lub innych ułożonych na podłożu, zapewniających rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na odpowiednio większą powierzchnię podłoża. Wielkość podkładów (podkładek i podwalin) pod stojaki należy tak dobierać, aby dopuszczalne obciążenie na grunt było zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 1.4.3. Podkłady powinny przylegać całą powierzchnią do podłoża i powinny być ułożone na warstwie piasku grubości 5 do 7cm.
2. Stojaki drewniane mogą być wkopane w grunt podłoża lub ustawione na powierzchni podłoża.
3. Stojaki mogą być posadowione na podkładach lub podwalinach, ułożonych na nawierzchniach dróg, ulic, chodników i na konstrukcjach budowlanych, jeżeli wytrzymałość danego podłoża pozwala na przeniesienie obciążeń przekazywanych za pośrednictwem stojaków.

1.4.5. Rozstaw i stężenie stojaków rusztowań

1. Rozstawy stojaków nie powinny być większe niż:
 - a) w kierunku równoległym do ściany, tj. podłużnie:
 - dla rusztowań drewnianych 2,50m,
 - dla rusztowań z rur stalowych 2,00m,
 - b) w kierunku prostopadłym do ściany, tj. poprzecznie:
 - dla rusztowań drewnianych 1,50m
 - dla rusztowań z rur stalowych 1,35m
2. Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. W pionie należy stężenia rozmieszczać w odstępach nie większych niż 6,0m.
W szczególności:
 - a) pierwsze stężenie poziome należy zakładać pod pierwszą kondygnacją rusztowania, znajdującą się nad podłożem
 - b) jeżeli rusztowanie ma być ustawione na terenie pochyłym, o spadku większym niż 10%, należy założyć stężenia poziome dodatkowe, równoległe do spadku terenu w odległości ok. 20cm od powierzchni terenu
 - c) stężenia poziome należy mocować bezpośrednio do stojaków rusztowania
 - d) stężenia pionowe powinny zapewniać przekazywanie obciążeń działających na konstrukcję rusztowania w sposób możliwie najprostszy, z tym, że najniższy węzeł stężenia powinien znajdować się bezpośrednio nad podłożem, na którym ustawiono rusztowanie
 - e) stężenia pionowe należy zakładać na zewnętrznych stojakach rusztowania, a ich rozmieszczenie powinno być zgodne z wymaganiami norm na dany rodzaj rusztowania
 - f) jeżeli konstrukcja rusztowania jest odmienna, niż to podano w normie przedmiotowej lub w dokumentacji brak danych dotyczących rozstawu stężeń, stojaki zewnętrzne należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania
 - g) stężenia pionowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a odległość pomiędzy przęsłami stężonymi powinna być nie większa niż 6,0m
 - h) stężenia pionowe powinny być umocowane do stojaków rusztowania lub do innych elementów trwale związanych ze stojakami
 - i) w przypadku konieczności uzyskania pod rusztowaniem przejazdów lub przejść, szerszych niż przewidywany rozstaw stojaków rusztowania, dopuszcza się wykonanie nad przejazdami lub przejściami stojaków podwieszonych
 - j) konstrukcja podwieszenia stojaków i sposób jej wykonania powinny być zaprojektowane odpowiednio do szerokości przejazdu lub przejścia i oparte obliczeniami statycznymi.

1.4.6. Mocowanie (kotwienie) rusztowań przyściennych do ścian

1. Konstrukcje rusztowania należy mocować (kotwić) do ściany budynku lub budowli w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji oraz przeniesienie na ścianę sił zewnętrznych działających na rusztowanie (np. od parcia wiatru, mimośrodowego obciążenia rusztowania, obciążeń dynamicznych wywołanych pracą maszyn i ludzi, nierównomiernego osiadania rusztowania).
2. Liczbę zakotwień oraz wartość siły w ciągnię kotwiącym należy ustalić dla każdej konstrukcji rusztowania, z tym, że poszczególna siła kotwiąca powinna być nie mniejsza niż 2,5 kN, a odległość pomiędzy zakotwieniami powinna być nie większa niż 5,0m. Zakotwienia należy rozmieszczać symetrycznie na konstrukcji rusztowania.
3. Rusztowania o długości większej niż 10,0m należy dodatkowo kotwić na boczne parcie wiatru.
4. Wystające poza narożniki ścian budowli elementy konstrukcyjne rusztowania należy dodatkowo kotwić na siły poziome, występujące od parcia i ssania wiatru.
5. Ciągna kotwiące konstrukcje rusztowania powinny być umieszczone w płaszczyźnie poziomej. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się umieszczenie ciągów kotwiących pod kątem nie większym niż 300.
6. Odległość węzłów konstrukcji rusztowania od ściany powinna być nie większa niż 35cm.
7. Ciągna nie powinny być silnie naprężone
8. W miejscach zakotwienia poprzecznic rusztowania powinny być oparte o ściany budowli w sposób zapewniający unieruchomienie rusztowania w płaszczyźnie prostopadłej do ściany.

9. Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane umieszczone uprzednio w ścianie na głębokość co najmniej 20cm. Zaleca się wbijanie kotew w taki sposób, aby nie wystawały poza lico ściany
10. Konstrukcja rusztowania może wystawać ponad najwyższą położoną linię kotew nie więcej niż 3,0m, a pomost roboczy może być umieszczony ponad linią kotew nie wyżej niż 1,50m.
11. Wysięgniki przeznaczone do zaczepiania bloczku, służącego do transportu pionowego materiałów budowlanych, należy kotwić dodatkowo, z tym, że liczba zakotwień dodatkowych powinna wynosić co najmniej dwa.

1.4.7. Komunikacja i transport materiałów na rusztowaniach

a) Piony komunikacyjne

1. Każde rusztowanie przyściennie powinno mieć miejsce wydzielone dla komunikacji pionowej ludzi pracujących na rusztowaniu. Wchodzenie i schodzenie z rusztowań w miejscach innych niż wyznaczonych jest zabronione.
2. Piony komunikacyjne dla ludzi należy projektować i wykonywać jako oddzielne przesła rusztowania lub jako oddzielną konstrukcję rusztowania przyściennego.
3. Odległość pomiędzy sąsiednimi pionami komunikacyjnymi dla ludzi nie powinna być większa niż 40,0m, a odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od środka pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20,0m.
4. Piony komunikacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania.
5. Piony komunikacyjne powinny być zaopatrzone na obwodzie w poręcze (główne i pośrednie), a od zewnętrznej strony konstrukcji rusztowania oraz pomostu roboczego piony należy oddzielić za pomocą poręczy głównej i deski krawężnikowej.

b) Wysięgniki transportowe

1. Konstrukcja wysięgników powinna zapewniać przeniesienie obciążenia pionowego pięciokrotnie większego niż obciążenie dopuszczalne i obciążenie poziome od naciągu liny oraz umożliwiać swobodne transportowanie materiałów na najwyższy poziom roboczy rusztowania.
2. Wysokość zaczepienia bloczka od poziomu pomostu powinna być nie mniejsza niż 160cm, a odległość od osi bloczka od strony zewnętrznej do najdalej wystającego elementu rusztowania w płaszczyźnie podnoszenia materiału nie większa niż 50cm.
3. Konstrukcja rusztowania w miejscach umocowania wysięgników nie powinna wykazywać odkształcenia pod działaniem sił występujących przy wciąganiu materiałów.
4. Miejsce do transportu pionowego materiałów za pomocą wysięgników powinno być wyznaczone przed przystąpieniem do wykonywania konstrukcji rusztowania przyściennego, a podnoszona za pomocą podnośników umocowanych do konstrukcji rusztowania masa materiałów lub elementów nie powinna być większa niż 150kg.

1.4.8. Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami

a) Odbojnice

1. Do zabezpieczeń konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice (drewniane lub stalowe) wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne od pojazdów.
2. Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu na przejazd powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3,0m.
3. Znajdujące się przy przejeździe stojaki oraz narożne stojaki rusztowania powinny być zabezpieczone odbojnicami.
4. Łączenie odbojnic z konstrukcją rusztowania jest zabronione.

b) Daszki ochronne

1. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu.
2. Przejścia lub przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczać daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ściany obiektu budowlanego.
3. Daszki powinny być szczelne i wykonane z wyrobów amortyzujących upadek przedmiotu lub materiału (np. z tarcicy, płyt trzcinowych).
4. Odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 240cm.
5. Wysięg daszków ochronnych, licząc w rzucie poziomym od zewnętrznego rzędu rusztowania do krawędzi daszku, powinna być nie mniejsza niż:
 - 220cm - przy rusztowaniu o wysokości do 20,0m
 - 350cm - przy rusztowaniu o wysokości powyżej 20,0m
6. Konstrukcja daszków nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowań, a stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych co najmniej o 50cm.

c) Sygnały ostrzegawcze

1. Miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonywania robót na rusztowaniu, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Napisy umieszczone na tablicach powinny być widoczne i czytelne z odległości 10m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250cm nad terenem.
2. Na rusztowaniu i na wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informujące o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągu.

d) Urządzenia odgromowe

1. Rusztowanie przyściennie z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromowa przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z wymaganiami norm państwowych i zasadami podanymi w SST Zasady ogólne.

2. W przypadku, gdy stopień zagrożenia piorunowego budynku nie wymaga urządzenia odgromowego lub urządzenie takie znajduje się na budynku - dopuszcza się za zgodą kierownika robót ustawianie rusztowań przyściennych bez zabezpieczenia odgromowego.

e) Linie elektryczne

1. Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną

2. Napowietrzne linie energetyczne przebiegające w strefie niebezpiecznej, w stosunku do wznoszonego lub rozbieranego rusztowania, powinny być wyłączone spod napięcia na okres pracy przy rusztowaniu.

3. W czasie eksploatacji rusztowania należy przestrzegać stosownych postanowień zawartych w przepisach o bezpieczeństwie pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Zasady ogólne

Elementy montażowe rusztowań stanowią część składową systemu, powinny być magazynowane i przewożone jako zestaw. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Podane materiały i technologie producentów stanowią propozycję projektanta lub Zamawiającego. Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

3. SPRZĘT

Wybór sprzętu używanego do robót powinien być zgodny z jego przeznaczeniem oraz technologią wykonawstwa i pozostawia do uznania wykonawcy. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4. TRANSPORT

Transport elementów rusztowania może odbywać się dowolnymi środkami, pod warunkiem unieruchomienia tych elementów w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

1. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań pod kierownictwem osoby uprawnionej.

2. Montaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną (instrukcją) dla danego typu rusztowania.

3. Poszczególne elementy rurowe należy łączyć za pomocą złączy wzdłużnych w równych płaszczyznach poziomych i pionowych.

4. Dokręcenie śrub złączy powinno być zgodne z normą przedmiotową.

5. W celu zapewnienia komunikacji przez bramy i przejęcia dopuszcza się podwieszenie stojaków rusztowania tylko dla jednej pary stojaków.

5.2. Posadowienie rusztowania

1. Podłoże pod stojaki rusztowania powinno spełniać wymagania jak w pkt. 1.4.4.1.

2. Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie powinno być większe od obciążenia dopuszczalnego dla danej konstrukcji podłoża.

3. Jeżeli podłoże nie spełnia warunków podanych w pkt. 1.4.4.3. należy wykonać wzmocnienie podłoża przed zmontowaniem rusztowania.

4. Wymiary podkładów należy tak dobrać, aby dla podłoża gruntowego były spełnione wymagania dokumentacji technicznej i państwowych norm przedmiotowych. Minimalne wymiary podkładów pod stojakami nie powinny być mniejsze niż:

Wysokość rusztowania [m]	Wymiary podkłady		
	Długość [cm]	Szerokość [cm]	Grubość [cm]
Do 20m	180	25	42

5. W przypadku posadowienia rusztowania na podłożu gruntowym zmarzniętym należy powierzchnię terenu uprzednio wyrównać warstwą suchego piasku.

6. W przypadku posadowienia rusztowania na podłożu konstrukcyjnym powinny być spełnione wymagania jak w pkt. 1.4.4.1.

7. Posadowienie rusztowania na nawierzchni dróg, ulic i chodników dla pieszych jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu, czy nawierzchnia może przenieść obciążenie rusztowania, wykonaniu zabezpieczeń przed możliwością powstania urazu osób postronnych oraz po uzyskaniu zgody właściwych władz terenowych.

8. Podkłady powinny być usytuowane następująco:

a) podkłady należy układać na przygotowanym podłożu, prostopadłe do ściany budowli w sposób zapewniający przyleganie podłoża do całej powierzchni podkładu, stykającej się z podłożem, czoło podkładu powinno być odsunięte 5cm od cokołu budowli; dopuszcza się układanie podkładów równoległe do ściany budowli, lecz tylko na podłożu konstrukcyjnym, gdy zachodzi konieczność przeniesienia obciążenia skupionego od stojaka na sąsiednie elementy konstrukcyjne podłoża

b) przy sytuowaniu podkładów w terenie pochyłym, przy nachyleniu terenu wzdłuż rusztowania większym niż 60 (10%), należy wykonać tarasy, których szerokość powinna wynosić co najmniej 0,8m

c) pas podłoża gruntowego powinien sięgać poza rząd zewnętrznych stojaków nie mniej niż 80cm

d) wodę opadową z powierzchni podłoża należy odprowadzić poza szerokość pasa podłoża, na którym zostało wykonane rusztowanie

9. Jeżeli spadek terenu, na którym ma być wzniesione rusztowanie, przekracza 100 należy konstrukcję rusztowania wzmocnić przez założenie dodatkowych podłużnic na wysokości 20cm od poziomu terenu, równoległe do kierunku spadku terenu.

5.3. Siatka konstrukcyjna rusztowania

1. Dla rusztowań przyściennych rozstaw stojaków w zależności od obciążenia:

Typ rusztowania i zakres obciążeń	Rozstaw stojaków w kierunkach:	
	Podłużnym	poprzecznym
Lekki – 1000, 1500, 2000 MPa	2,50	1,05, 1,35
Ciężki – 2500, 4000 MPa	2,00	1,35

2. Dopuszcza się inny rozstaw podłużny i poprzeczny stojaków w zależności od potrzeb budowy, pod warunkiem nieprzekroczenia maksymalnego rozstawu podłużnego podanego w powyższej tabeli oraz zachowania minimalnego rozstawu poprzecznego.

3. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,0m, licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji.

4. Dopuszcza się stosowanie mniejszych wysokości kondygnacji, jednak nie mniej niż 1,8m.

5. Wysokość kondygnacji rusztowania może być większa niż 2,0m, jeżeli wymagają tego warunki eksploatacji rusztowania, lecz nie więcej, niż $h \leq 180i$ (h - wysokość kondygnacji albo odległość między dwoma sąsiednimi węzłami ustalającymi stojak i - promień bezwładności poprzecznego przekroju rury).

5.4. Stężenia poziome

1. Konstrukcje rusztowań przyściennych o wysokości ponad 20m należy stężyć na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwalność węzłów.

2. Rozmieszczenie stężeń w pionie powinno być takie, aby odległość pomiędzy nimi nie była większa niż 10m rzadziej niż co szóste pole rzutu poziomego.

3. Pierwsze stężenia poziome należy zakładać pod pierwszą kondygnacją nad podłożem. Na terenach pochyłych, których spadek jest większy od 6° (10%), należy zakładać dodatkowo stężenie równoległe do spadku terenu, w odległości nie większej niż 20cm od podłoża.

4. Stężenia poziome należy montować bezpośrednio do stojaków rusztowania.

5.5. Stężenia pionowe

1. Zewnętrzne stojaki rusztowań przyściennych należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Stężenia pionowe powinny być tak wykonane, aby zapewniały przenoszenie obciążeń poziomych działających na rusztowania, przy czym najniższy węzeł powinien znajdować się bezpośrednio nad podłożem.

2. Stężenia pionowe powinny być rozmieszczane symetrycznie, przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza od 2m każdej kondygnacji rusztowania.

3. Odległość pomiędzy polami stężeń (przedziałami stężonymi) nie może być większa niż 10m.

4. Stężenia pionowe należy montować bezpośrednio do stojaków rusztowania lub innych elementów trwale związanych ze stojakami.

5. Złącze stężenia powinno przylegać do węzła.

5.6. Kotwienie rusztowań przyściennych

1. Konstrukcje rusztowania przyściennego należy kotwić do ściany budowli lub budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji oraz umożliwiający przeniesienie sił zewnętrznych działających na rusztowanie, np. sił od bocznego parcia wiatru, mimośrodowego obciążenia statycznego, obciążeń dynamicznych wywoływanych pracą ludzi, sił występujących wskutek nierównomiernego osiadania konstrukcji.

2. Liczbę zakotwień przypadającą na wycinek rusztowania należy ustalać na podstawie obliczeń statycznych, przyjmując warunek, że siła odrywająca rusztowanie (w kierunku prostopadłym do ściany) przypadająca na 1 kotwę nie może być większa niż 250 daN.
3. Zakotwienie należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym między kotwieniami w poziomie nie powinno przekraczać 5,0m, w pionie - 4,0m.
4. Rusztowania przyściennego długości mniejszej od 10m należy traktować jako nietypowe. Konstrukcja ich powinna być odpowiednio wzmocniona i szczególnie dobrze zakotwiona.
5. Wszelkie wystające fragmenty poza narożniki budynków lub budowli, które narażone są na działanie wiatru, należy kotwić dodatkowo na siły poziome od parcia i ssania wiatru.
6. Konstrukcja rusztowań przyściennych nie powinna wystawać poza najwyższą linię kotwień więcej niż 3,0m, natomiast pomost roboczy nie być umieszczony wyżej niż 1,50m ponad tę linię.
7. Ciągna kotwiące konstrukcje należy umieszczać w płaszczyźnie poziomej pod kątem $\leq 45^\circ$ między ciągnem a płaszczyzną ściany.
8. Kotwy wkręcane nie mogą mieć średnicy mniejszej niż 6mm, a kotwy (haki) wbijane powinny mieć przekrój o wymiarach nie mniejszych niż 14 x 14mm. Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane osadzone w ścianach obiektu, na głębokość co najmniej 150mm lub wbite w nawiercone otwory.
9. Ciągna mogą być wykonane z drutu żarzonego o średnicy nie mniejszej niż 3mm, linki z odpowiednimi uchwytami - z drutu żarzonego o średnicy 6mm i więcej lub z innych materiałów o podobnych właściwościach wytrzymałościowych. Ciągna wykonane z żarzonego drutu powinny mieć w przekroju co najmniej 4 druty.

5.7. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zmontowanego rusztowania

1. Przesunięcie osi stojaka w stosunku do osi teoretycznych nie powinno być większe niż 10mm. Odchylenie od pionu wierzchołka stojaków rusztowania powinno wynosić nie więcej niż:
 - 15mm - przy wysokości stojaków $< 10m$
 - 25mm - przy wysokości stojaków $\geq 10m$
 Odchylenie od pionu stojaka rusztowania w poziomie poszczególnych węzłów nie powinno być większe niż 10mm. Odchylenie w rozstawie stojaków nie powinno być większe niż 10mm.
2. Odchylenie od poziomu osi podłużnie nie powinno być większe niż 0,001L (gdzie L - długość podłużnicy) i nie większe niż 50mm.
3. Odchylenie od poziomu poszczególnych poprzecznie nie powinno wynosić więcej niż $\pm 20mm$. Odchylenie w pionowym rozmieszczeniu dla każdego typu rusztowania nie może być większe niż $\pm 20mm$.
4. Odchylenie w rozmieszczeniu poręczy głównych i pośrednich nie może być większe niż $\pm 20mm$. Odchylenie od poziomu osi poręczy nie powinno być większe niż 0,001L (gdzie L - długość poręczy) i nie większe niż 50mm.
5. Drabinki rusztowań powinny wystawać ponad pomost roboczy przynajmniej 400mm, a pochylenie ich nie może być mniejsze niż 65° w stosunku do poziomu pomostu.

5.8. Pomosty

1. Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejszą od 1,0m.
2. Pomosty układane z pojedynczych bali powinny opierać się co najmniej na trzech poprzecznicach.
3. Łączenie desek pomostowych może być wykonane wyłącznie na poprzecznicach. Przyłączeniu na zakład długości zakładu z każdej strony poprzecznicy powinna wynosić co najmniej 20cm.
4. Płyty pomostowe normalizowane mogą być układane na poprzecznicach lub na podłużnicach, jeżeli konstrukcja złącza wzdłużnego w podłużnicach to umożliwia.
5. Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów na niższe pomosty. Szczeliny pomiędzy płytami lub balami nie mogą być większe niż 15mm.
6. Pomosty robocze znajdujące się powyżej 2,0m ponad terenem należy zabezpieczyć:
 - poręczą główną umocowaną na wysokości 1,10m, licząc od powierzchni pomostu do górnej krawędzi poręczy
 - poręczą pośrednią umocowaną na wysokości 0,60m, licząc jak wyżej
 - krawężnikiem o wysokości min. 0,15m
7. Na rusztowaniu w widocznym miejscu należy umieścić tablicę określającą dopuszczalne obciążenia pomostu i rusztowania.
8. Każda konstrukcja rusztowania powinna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty, tj. pomost roboczy i pomost zabezpieczający, ułożony bezpośrednio na niższej kondygnacji.
9. Najwyższy pomost roboczy rusztowania nie może być położony niżej niż 1,8m, licząc od najwyższego punktu zasięgu pracy do poziomu pomostu.
10. Każdy pomost roboczy należy zaopatrzyć od strony zewnętrznej w krawężniki o przekroju nie mniejszym od 2,5 x 15cm i długości większej od odległości między stojakami o co najmniej 40cm. Końce krawężników powinny wystawać 20cm poza stojaki rusztowania. Krawężniki należy ułożyć na pomoście i przymocować do stojaków rusztowania.

5.9. Zabezpieczenia ochronne

5.9.1. Urządzenia piorunochronne i linie energetyczne

1. Urządzenia piorunochronne powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w obowiązujących normach i przepisach, projektem oraz z równoczesnym zachowaniem następujących wymagań:

- a) każda konstrukcja rusztowania powinna być uziemiona w zakresie wykonywania urządzeń odgromowych; odległość między uziomami nie powinna być większa niż 16,0m
- b) w przypadku, gdy rusztowanie jest ustawione przy ścianie budowli mającej instalację piorunochronną, rusztowanie może być połączone ze zwodem pionowym urządzenia piorunochronnego
- c) zwodami pionowymi urządzenia piorunochronnego z rusztowaniem powinny być odcinki rur o długości co najmniej 3,6m połączone z końcami (wierzchołkami) stojaków zewnętrznego rzędu za pomocą złączy wzdłużnych, rozstawione nie więcej niż co 16m; górne końce rur powinny być spłaszczone; przewody odprowadzające stanowią wówczas stojaki rusztowania, z którymi powinny być połączone zwody pionowe
- d) złącza wzdłużne oraz odcinki rur użyte jako przewody odprowadzające należy w miejscu styków oczyścić do czystego metalu.

5.9.2. Inne zabezpieczenia

- 1. Daszki ochronne, odbojnice i sygnały ostrzegawcze powinny być wykonane w sposób zgodny z obowiązującymi normami oraz przepisami prawa i projektem.
- 2. Teren bezpośrednio objęty wykonywaniem robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania powinien być otoczony ogrodzeniem o wysokości co najmniej:
 - 1,5 m - jeżeli ogrodzenie znajduje się w odległości 6,0 m od skraju rusztowania,
 - 2,0 m - jeżeli ogrodzenie znajduje się w odległości mniejszej niż 6,0 m od skraju rusztowania, jednak nie mniej niż 3,5 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 1. Badania rusztowań stojakowych z rur stalowych powinny obejmować:
 - badanie części składowych rusztowań
 - badanie gotowych rusztowań
- 2. Stwierdzenie zgodności elementów rusztowań z wymaganiami powinno obejmować następujące badania:
 - sprawdzenie jakości materiałów użytych do wykonania elementów rusztowania
 - oględziny zewnętrzne elementów oraz sprawdzenie ich wymiarów
 - sprawdzenie złączy
 - inne w podanej normie przedmiotowej
- 3. Przed przystąpieniem do badań elementy rusztowań powinny być podzielone na partie zawierające elementy tego samego rodzaju i o tych samych parametrach technicznych.
- 4. Badanie zmontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzać po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędnej do wykonywania robót. Badania należy przeprowadzać po zakończeniu robót montażowych.
- 5. Badanie rusztowań powinno obejmować sprawdzenie: wymagań ogólnych, stanu podłoża, posadowienia rusztowania, wykonania złączy i stężeń, zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających, rusztowań komunikacyjnych i transportowych, urządzeń piorunochronnych, linii energetycznych oraz zabezpieczeń.
- 6. Badania należy przeprowadzać w sposób podany w normie państwowej na rusztowania z rur stalowych.
- 7. Rusztowania należy uważać za prawidłowo zmontowane, jeżeli wszystkie badania dały dodatni wynik. W przypadku stwierdzenia niezgodności usterki należy usunąć i dokonać ponownego badania rusztowania.
- 8. Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta decyzja o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu rusztowania.

7. OBMIAR ROBÓT

- Jednostką obmiarową robót jest:
- [m²] powierzchni rusztowania

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w „Materiały” oraz czynności wyszczególnione w „Wykonanie robót”. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST00 „Wymagania ogólne”. Sprawdzeniu podlegają w szczególności:

- poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami
- poprawność mocowania obróbek do podłoża

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeśli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST, PB. Ogólne ustalenia dotyczące odbioru robót podano w SST00 „Wymagania ogólne.”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.”

10.PRZEPISY

- - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

- – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.
 - – Normy:
- | | |
|--------------------|---|
| PN-M-47900-1:1996 | Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry. |
| PN-M-47900-2:1996 | Rusztowania stojące metalowe robocze -- Rusztowania stojakowe z rur |
| PN-EN 74-1:2022-08 | Złącza, sworznie centrujące i podstawki stosowane w deskowaniach i rusztowaniach
-- Część 1: Złącza do rur -- Wymagania i metody badań |

Wszystkie nie wymienione powyżej normy i aktualizacje podanych powyżej norm, dotyczące zakresu robót, a opublikowane przed realizacją kontraktu mają zastosowanie. Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-03 - ROBOTY KONSTRUKCYJNE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjno-naprawczych:

CPV: 45262300-4	BETONOWANIE
CPV: 45223200-8	ROBOTY KONSTRUKCYJNE
CPV: 45453000-7	ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

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 następujących robót:

- Wykonanie naprawy / uzupełnienia żelbetowej konstrukcji dachu
- Naprawa uszkodzonych fragmentów muru

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

1.5.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1.System naprawy konstrukcji betonowych

2.1.1. Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i przechowywania

Materiały używane do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych muszą spełniać określone wymagania prawne i techniczne, które zapewniają ich odpowiednią jakość i bezpieczeństwo użytkowania. Zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Materiały oznakowane znakiem CE muszą być zgodne z europejskimi normami zharmonizowanymi, aprobatami technicznymi lub specyfikacjami technicznymi uznanymi na terenie Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego.
- Produkty bez obowiązku oznakowania CE powinny posiadać znak budowlany, potwierdzający ich zgodność z Polską Normą lub aprobatą techniczną, albo być uznane za wyroby regionalne.
- W przypadku materiałów o niewielkim znaczeniu dla zdrowia i bezpieczeństwa producent może wystawić deklarację zgodności z zasadami sztuki budowlanej.

Każdy produkt musi być oznaczony w sposób umożliwiający jego identyfikację, w tym nazwę producenta, typ, kraj pochodzenia oraz datę produkcji lub okres przydatności do użycia.

2.1.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane w naprawach muszą być elementami kompletnych systemów zgodnych z wymaganiami technicznymi zawartymi w normach, aprobach lub kartach technicznych. Ich właściwości użytkowe muszą odpowiadać specyfice planowanej naprawy oraz przyjętej metodologii.

Podstawowe wymagania dla takich materiałów definiują normy serii PN-EN 1504, jednak w obrocie dostępne są również systemy zatwierdzone przez ITB lub IBDiM, które określają szczegółowe zasady stosowania. Decyzję o ewentualnym uwzględnieniu dodatkowych parametrów technicznych podejmuje projektant, uwzględniając charakter uszkodzeń, obciążenia oraz wybraną metodę naprawy. Kluczowe jest stosowanie spójnych rozwiązań systemowych bez mieszania elementów różnych systemów.

2.1.3. Podłoże

Podłoże, na którym stosuje się systemy naprawcze, musi spełniać wymagania normy PN-EN 1504-3:2006. W przypadku napraw konstrukcyjnych podłoże powinno być wykonane z betonu zgodnego z normą PN-EN 206-1:2003 i charakteryzować się minimalną przyczepnością:

- ≥ 2 MPa dla wyrobów klasy R4,
- $\geq 1,5$ MPa dla wyrobów klasy R3.

Parametry techniczne podłoża powinny być dostosowane do zaleceń producenta systemu naprawczego, który może wymagać bardziej rygorystycznych wartości. W wyjątkowych sytuacjach, gdy warunki naprawy to uzasadniają, projektant lub producent systemu mogą zatwierdzić zastosowanie systemu naprawczego na podłożu o niższych parametrach wytrzymałościowych.

Dla żywicznych zapraw naprawczych (polimerowych typu PC) konieczne jest przestrzeganie wytycznych zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 9: Naprawa konstrukcji żelbetowych przy użyciu kompozytów z żywic syntetycznych” (ITB, 2006). W takich przypadkach podłoże musi być wykonane z betonu klasy C20/25 zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 (lub B-25 według PN-88/B06250).

2.1.4. Wymagania dodatkowe

Materiały naprawcze, zarówno do zastosowań konstrukcyjnych, jak i niekonstrukcyjnych, muszą być bezpieczne dla zdrowia, higieny oraz środowiska i nie mogą uwalniać substancji niebezpiecznych. Jeśli takie materiały są przewidziane do użycia w elementach narażonych na działanie ognia, producent zobowiązany jest do zadeklarowania klasy odporności ogniowej utwardzonego materiału naprawczego. W przypadku materiałów naprawczych zawierających do 1% (wagowo lub objętościowo, w zależności od bardziej rygorystycznej wartości) jednorodnie rozproszonych materiałów organicznych, możliwe jest zadeklarowanie klasy A1 odporności ogniowej bez konieczności przeprowadzania badań. Natomiast wyroby zawierające więcej niż 1% takich materiałów muszą być klasyfikowane zgodnie z normą PN-EN 13501-1:2008 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień”, a następnie przypisana im klasa odporności ogniowej musi być jasno określona.

2.1.5. Materiały do wypełniania ubytków w betonie z odsłoniętym zbrojeniem

Do napraw ubytków w betonie z widocznym zbrojeniem zaleca się stosowanie zapraw reprofilacyjnych wzmocnionych włóknami polipropylenowymi (PCC). Takie zaprawy powinny spełniać następujące parametry techniczne:

- **Zużycie materiału:** 2 kg/l lub 20 kg/m² na 10 mm grubości.
- **Ciężar nasypowy:** $\geq 1,50 \text{ kg/dm}^3 \pm 10\%$.
- **Gęstość objętościowa:** $\geq 2,15 \text{ kg/dm}^3 \pm 10\%$.
- **Wytrzymałość na zginanie po 3 dniach:** $\geq 4 \text{ MPa}$.
- **Wytrzymałość na ściskanie po 3 dniach:** $\geq 25 \text{ MPa}$.

2.1.6. Materiały do wypełniania ubytków w betonie bez odsłoniętego zbrojenia

W przypadku napraw ubytków w betonie bez widocznego zbrojenia zaleca się stosowanie zapraw cementowych z dodatkami krystalizującymi, które penetrują strukturę betonu. Orientacyjne zużycie materiału wynosi 10–15 kg/m², w zależności od struktury podłoża.

2.2. System naprawy konstrukcji murowanej

Ze względu na specyfikę robót, całość prac powinno być wykonana według wytycznych konkretnego producenta oraz będzie zawierać wyspecjalizowane materiały budowlane. Nie powinno się mieszać systemów wielu producentów. Wybrany system naprawczy do murów powinien zawierać co najmniej:

- Ściągą ze stali nierdzewnej – klasa 304 lub 316, helikalne
- Zaprawa iniekcyjna – niekurczliwa, tiksotropowa na bazie cementu do aplikacji za pomocą pistoletu iniekcyjnego

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST. Z uwagi na zakres prac wymuszający stosowanie specjalistycznych, indywidualnych technologicznie rozwiązań, sprzęt do wykonania prac pozostawia się w gestii Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania robót można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podczas prowadzenia prac naprawczych należy ściśle przestrzegać wytycznych zawartych w instrukcjach producenta systemu jak i stosować reżim materiałów jednego producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania robót naprawczych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m³ wykonanych napraw żelbetowych
- 1 szt. wmontowanych prętów wzmacniających

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Badania przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić szczegółowe badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystane w robotach naprawczych. Badanie podłoża powinno odbywać się po sporządzeniu i zatwierdzeniu protokołu jego przyjęcia. Kontrolą należy również objąć ilość oraz rodzaj prętów, klasę stali, a także ich wymiary i średnice.

Zakres kontroli obejmuje:

- Sprawdzenie zawilgocenia powierzchni i ewentualne zagruntowanie
- Ocena czystości powierzchni oraz wykonania niezbędnych napraw i uzupełnień.
- Ocena oczyszczenia i zabezpieczenia prętów zbrojeniowych

Wszystkie badania i kontrole mają na celu zagwarantowanie odpowiedniej jakości przygotowania podłoża i spełnienia wymagań technicznych przed rozpoczęciem robót naprawczych.

8.2. Badanie w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót z rysunkami, ST i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie montażu prętów, nakładania i pielęgnacji zaprawy naprawczej.

8.3. Badanie w czasie odbiorów

Badania przeprowadzane podczas odbioru robót mają na celu sprawdzenie, czy wszystkie wymagania dotyczące robót zostały spełnione. W szczególności ocenie podlegają:

- zgodność wykonania z wymaganiami określonymi w SST,
- jakość użytych materiałów i wyrobów,
- prawidłowe przygotowanie podłoża,
- jakość uzupełnienia ubytków;
- jakość wykonanych powłok zabezpieczających

W procesie odbioru pomocne mogą być wyniki badań przeprowadzonych przed rozpoczęciem prac oraz w ich trakcie. Kontrolę jakości elementów wzmacnianych należy wykonać po upływie pełnego wiązania zapraw naprawczych, aby zapewnić wiarygodność oceny.

W ramach oceny jakości robót uwzględnia się:

- sposób pielęgnacji systemów naprawczych,
- grubość wyprawy,
- przyczepność powłoki,
- odporność na warunki atmosferyczne,

Badania te są kluczowe dla potwierdzenia zgodności robót z wymaganiami i ich ostatecznego zatwierdzenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.”

10. PRZEPISY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.
- Normy:

PN-EN 206-1:2003

Beton.

PN-EN 196-1:1996

Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996

Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997

Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990

Cement portlandzki.

PN-88/B-30001

Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002

Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
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 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-EN 10020:1996	Stal. Klasyfikacja
PN-EN 10021 :1997	Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych
PN-EN 10027-1 :1994	Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne
PN-EN 10027-2:1994	Systemy oznaczania stali. System cyfrowy

Wszystkie nie wymienione powyżej normy i aktualizacje podanych powyżej norm, dotyczące zakresu robót, a opublikowane przed realizacją kontraktu mają zastosowanie. Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-04 - PRACE CIESIELSKIE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac ciesielskich dla Budynku Uniwersytetu Morskiego, ul. Morska 81-87, 81-225 Gdynia
CPV: 45260000-7 ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE
CPV: 45261210-9 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

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 prac ciesielskich. W skład tych robót wchodzi:

- wymianę uszkodzonych krokwi dachowych
- wymianę uszkodzonego fragmentu murlaty
- naprawę węzła krokiew-murlata
- wzmocnienie krokwi nad murlatą/płatwią pośrednią
- wykonanie deskowania pełnego
- impregnację istniejącej więźby dachowej środkami zabezpieczającymi przeciw grzybom i owadom oraz zabezpieczających drewno do klasy nierozprzestrzeniania ognia (NRO)

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

1.5.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1.Zasady ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały konieczne do wykonania wszelkich prac ciesielskich w czasie realizacji prac określono w dokumentacji projektowej.

2.2.Drewno

Elementy konstrukcji drewnianej mogą mieć wilgotność maksymalnie 23%.

Niedopuszczalne jest, aby drewno miało widoczne zepsute i smołowe sęki, sinizny, rdzenie podwójne, czerwień, zgnilizny miękkie, rakowatość, zagrzybienie oraz pęknięcia mrozowe.

Drewno musi być zabezpieczone środkami grzybo-, ognio-, i owadobójczymi.

2.3.Łączniki

Do łączenia elementów konstrukcji drewnianych należy zastosować łączniki metalowe takie jak gwoździe, sworznie, wkręty i śruby stalowe.

3. SPRZĘT

3.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania wykonawcy.

4. TRANSPORT

4.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2.Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania robót można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiał po przywiezieniu na plac budowy przed jego obróbką powinien być składowany na równych podkładach w prostokątnych pryzmach, tak aby poszczególne jej elementy nie stykały się ze sobą. Przed ich zamontowaniem powinny być zabezpieczone środkiem impregnacynym. Widoczne elementy konstrukcji muszą być przestругane. Wymiary elementów należy dobrać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Każda deska w deskowaniu powinna być mocowana minimum na dwa gwoździe o długości min. 2-krotności grubości deski, do każdej krokwi, na której jest wsparta (lub z zastosowaniem innych łączników zapewniających trwałość łączenia).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanego drewna,
- jakości stopnia impregnacji drewna,
- jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarów wykonanych robót jest m³ wbudowanego drewna w czasie realizacji zadania.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.2.Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji zawartych w obowiązujących normach) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

8.3.Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania wszystkich prac montażowych,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.”

10.PRZEPISY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.
- Normy:

PN-61/D-95007 – Drewno tartaczne iglaste,
PN-57/D-01001 – Drewno iglaste,
PN-57/D-96000 – Tarcica iglasta,
PN-EN 408:1998 – Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone,
PN-EN 388:1999 – Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

Wszystkie nie wymienione powyżej normy i aktualizacje podanych powyżej norm, dotyczące zakresu robót, a opublikowane przed realizacją kontraktu mają zastosowanie. Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-05 - ROBOTY DEKARSKIE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских dla dachu Budynku Uniwersytetu Morskiego, ul. Morska 81-87, 81-225 Gdynia

CPV: 45261320-3 KŁADZENIE RYNIEN

CPV: 45261210-9 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

CPV: 45260000-7 ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE

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 wykonania robót dekarских dachu. W skład tych robót wchodzi:

- Wykonanie nowego pokrycia dachu

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

1.5.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1.Zasady ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały konieczne do wykonania wszelkich prac dekarских w czasie realizacji prac określono w dokumentacji projektowej.

2.2.Błacha tytanowo-cynkowa patynowana:

- Grubość.: 0,7 mm
- Wytrzymałość na rozciąganie: > 150N/mm²
- Granica sprężystości 0,2% trwałego odkształcenia:>100N/mm²
- Wydłużenie po zerwaniu:>35%
- Odkształcenie w próbie granicy sprężystości przy stałym obciążeniu:<0,1%
- Masa blachy tytan-cynk: ok. 5,05 kg/m².

2.3.Mata strukturalna

- Masa: 210 g/m²
- Odporność na rozrywanie: dł. 1,3 kN/m, poprz. 0,8 kN/m
- Temperatura układania: > - 5 °C
- Zakres temperatur: - 40 °C do + 80 °C

2.4.Papa bitumiczna

- Z welonem z włókna szklanego lub włókniny poliestrowej (zabrania się stosowania welonu z osnowy tekturowej).
- Średnia gr.: 2,2-3,5 mm
- Masa: 390-450 g/ m²
- Odporność na rozrywanie: dł. 0,4 kN/m, poprz. 0,3 kN/m
- Max wydłużenie: 4%
- Spływność: + 80 °C

2.5.Masa uszczelniająca

Poliuretanowa, elastyczna, do zastosowań zewnętrznych.

2.6.Elementy montażowe

Deska impregnowana lub płyta OSB gr. min. 22 mm

Wkręty i gwoździe do drewna

Wkręty farmerskie do blachy

Podkładki EPDM

Kotwy chemiczne

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- Norzyce do blachy;
- Giętarki;
- Wiertarki;
- Wkrętarki, wkręta;
- Młotki;
- Gwoździe, wkręty, kotwy;
- Piły, pilarki;
- Palniki gazowe;
- Podnośniki, żurawie;

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed zanieczyszczeniami i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych. Gotowe elementy prefabrykowane należy unieruchomić i zabezpieczyć przed odkształceniami oraz rysami mogącymi powstać w skutek nieprawidłowego transportowania elementów.

Blacha powinna być transportowana i składowana w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru.

Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza,
- przekroczenia punktu rosy,
- składowania na wilgotnym podłożu,
- transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy montażu należy pamiętać, iż cięcie blach można wykonywać tylko i wyłącznie „na zimno” przy użyciu noża wibracyjnego lub ręcznej piłki do blach. Nie wolno stosować pił tarczowych, gdyż wytwarzana podczas cięcia wysoka temperatura może doprowadzać do zdarcia i trwałego uszkodzenia powlekających blachę materiałów.

Blachę należy montować zgodnie z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta, zapewniając odpowiednią wentylację i szczelność łączy rąbkowych oraz wymagane luzy montażowe z uwagi na rozszerzalność cieplną materiału.

- Pierwszą łapę montażową należy montować ok. 200 mm od krawędzi obróbki okapu.
- Podgięcia okapu powinny wynosić ok. 30 stopni.
- Zakończenie okapu stojące okrągłe lub ukośne – nie należy kończyć rąbkami stojącymi prosto.
- Mata strukturalna nie może dochodzić do krawędzi listwy okapowej – należy skończyć ją ok. 50 mm wcześniej.
- Pierwszą deskę od strony okapu należy obniżyć, aby zrobić miejsce na montaż rynhaków i usztywnienia obróbki okapu co umożliwi uniknięcie późniejszych zastojów wody.
- Szczelina wentylacyjna powinna być wyposażona w pas skroplinowy zakończony kapinosem w celu odprowadzania skroplin.
- Rynny układać ze spadkiem ok. 0,5% (min. 0,3%)
- Rury spustowe montować za pomocą obejm w odległości min. 20 mm od elewacji i w rozstawie maks. 2 m.

- Rynny łączyć za pomocą lutowania lub klejenia preparatem wolnym od silikonów, rozpuszczalników i izocyjanów.
- Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C .
- Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Kontrolę jakości robót przeprowadzić zgodnie z SST i PB. Badania jakości robót podczas budowy:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną - badanie powinno polegać na porównaniu wykonanych obróbek, rur spustowych i rynien dachowych z projektem technicznym oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru.
- Sprawdzenie podłoża - badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót. Podłoże powinno być nośne i czyste. W przypadku podłoża z tarcicy drewnianej, szczeliny między deskami powinny umożliwiać prace drewna,
- Sprawdzenie materiałów - badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót - badanie polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostotałności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.
- Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy - badanie polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m² pokrytej powierzchni,
- 1 mb wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

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. Odbiór częściowy

Powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

8.4. Podstawa do odbioru robót pokrywczych

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna, 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.

8.5. Odbiór końcowy

Polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.6. Odbiór pokrycia z papy

Sprawdzenie przytwierdzenia papy do deskowania należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy, – sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

8.7. Odbiór obróbek blacharskich i odprowadzenia wody

Odbiór rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.”

10. PRZEPISY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.
- Normy:

PN-EN 1849-2:2019-08	Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie grubości i gramatury – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
PN-EN 12039:2016-07	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie przyczepności posypki
PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej -- Definicje i właściwości
PN-EN 13967+A1:2017-05	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych -- Definicje i właściwości
PN-EN 505:2013-07	Wyroby do pokryć dachowych z metalu -- Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-84/H-92126	Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

Wszystkie nie wymienione powyżej normy i aktualizacje podanych powyżej norm, dotyczące zakresu robót, a opublikowane przed realizacją kontraktu mają zastosowanie. Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-06 - ROBOTY MONTAŻOWE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia robót montażowych w Budynku Uniwersytetu Morskiego, ul. Morska 81-87, 81-225 Gdynia
CPV: 45223800-4 MONTAŻ I WZNOSZENIE GOTOWYCH KONSTRUKCJI
CPV: 45312311-0 INSTALACJA ODGROMOWA
CPV: 45421132-8 INSTALOWANIE OKIEN

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 montaż elementów klem i złączy instalacji odgromowej, drabiny technicznej, okien połaciowych, pozostałych elementów wyposażenia dachu.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonanie oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

1.5.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1.Łączenia instalacji odgromowej:

Przewody:

Przewody aluminiowe o odpowiedniej średnicy, zgodne z normą PN-EN 62305 (Systemy odgromowe). Zgodnie z Dokumentacją, stosowane są przewody o średnicy 8 mm.

Złączki:

Klemy stalowe ocynkowane, zaciski i łączniki odpowiednie do materiału przewodów i zapewniające dobrą przewodność elektryczną oraz odporność na korozję.

2.2.Okna dachowe:

Okna dachowe:

Okna dachowe o wymiarach zgodnie z Dokumentacją Projektową. Okna powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty budowlane. Osadzenie okien powinno odbyć się w sposób szczelny, a po montażu należy wykonać próbę szczelności.

- Materiał ościeżnic i skrzydeł: aluminium
- Szczelność okien na wody opadowe: min. klasa 9A wg PN-EN 1027:2016-04
- Wyposażone w nawiewniki
- Okna powinny być otwieranie uchylne (35 st.) i obrotowo (180 st.) lub rozwieralne (90 st.)
- Stolarstwo w konstrukcji jednoramowej
- Stosować uszczelki wysokiej jakości (np. gumowe, EPDM) zapewniające szczelność okna dachowego, odporne na działanie warunków atmosferycznych

2.3.Drabiny dachowe:

Drabina dachowa wykonana z materiału odpornego na warunki atmosferyczne, np. aluminium, stal nierdzewna lub stal ocynkowana, odpowiednia do stosowania na zewnątrz. Drabina powinna spełniać wymagania obowiązujących przepisów, posiadać potrzebne atesty i deklarację właściwości użytkowych do stosowania w budownictwie. Budowa oraz sposób montażu powinien być zgodny z wymaganiami przepisów BHP.

Należy również przewidzieć elementy montażowe tj. uchwyty montażowe, wkręty, kotwy do przytwierdzenia drabiny do elewacji itp.

2.4.Zapora śniegowa:

Systemowe rozwiązanie producenta wykonane z materiału odpornego na działanie warunków atmosferycznych i nie wpływające na destrukcję materiału pokrycia dachowego. Montaż powinien uwzględniać rozszerzalność termiczną poprzez zastosowanie luzów montażowych. Pochwyty dla elementów zapór powinny znajdować się w linii lub powyżej linii murlaty oraz poniżej wysokości okien. Pochwyty powinny znajdować się na każdym rąbku. W miejscu montażu zapór śniegowych należy zwiększyć ilość łap montażowych pokrycia dachu.

2.5.Nawiewniki

Systemowe nawiewniki połaciowe mocowane do połaci dachu. Montaż powinien uwzględniać rozszerzalność termiczną poprzez zastosowanie luzów montażowych.

3. SPRZĘT

3.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Przewiduje się następujące minimalne wymagania sprzętowe do wykonania robót:

- Wiertarki i wiertła
- Narzędzia ręczne (klucze, szczypce, wkręta)
- Piły, piły tarczowe, pilarki, szlifierki kątowe
- Izolatory do montażu na dachu.
- Urządzenia do kontroli ciągłości instalacji odgromowej (mierniki elektryczne).
- Miary
- Wkręta

4. TRANSPORT

4.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2.Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania robót można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Lokalizacja elementów powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Elementy należy montować według wytycznych i instrukcji konkretnego producenta. Należy zachować szczelność pokrycia dachowego w przypadku otworowania elementów pokrycia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Kontrolę jakości robót przeprowadzić zgodnie z SST i PB. Badania jakości robót podczas budowy:

- Sprawdzenie poprawnej lokalizacji elementów – badanie powinno polegać na porównaniu stanu rzeczywistego z Dokumentacją Projektową.
- Sprawdzenie działania instalacji odgromowej - badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem miernika elektrycznego przez wykwalifikowanych pracowników posiadających odpowiednie certyfikaty.
- Sprawdzenie materiałów - badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót - badanie polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, deformacje elementów montowanych, odchylenia zwojów od linii prostej itp.
- Sprawdzenie umocowania i łączenia elementów - badanie polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania elementów są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.
- Usunięciem zauważonych usterek i braków.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- [m²] powierzchni rusztowania
- [szt.] elementów do montażu (okien połaciowych, drabiny)
- [mb] zamontowanych zapór śniegowych, zwojów

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze. 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.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.2.Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Do Dokumentacji Odbiorowej należy załączyć protokoły pomiarów i oceny stanu technicznego instalacji odgromowej.

8.3.Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania wszystkich prac montażowych,

8.4.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy powinien obejmować:

wpis do dziennika budowy,

- stwierdzenie jakości zastosowanych materiałów,
- stwierdzenie dokładności wykonania robót,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z dokumentacją.

8.5.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych robót. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty mogą być nieodebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- Poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- Jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości elementu, obniżyć cenę robót,
- W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania - rozebrać wykonane elementy i ponownie wykonać roboty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.”

10. PRZEPISY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.
- Normy:
- PN-EN 1027:2016-04 - Okna i drzwi -- Wodoszczelność -- Metoda badania
- PN-EN 1991-1-3:2005 - Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-3: Oddziaływania ogólne Obciążenie śniegiem
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

Wszystkie nie wymienione powyżej normy i aktualizacje podanych powyżej norm, dotyczące zakresu robót, a opublikowane przed realizacją kontraktu mają zastosowanie. Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST-07 - ROBOTY KONSERWATORSKIE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót renowacyjnych attyki:

CPV: 45410000-4 TYNKOWANIE

CPV: 45453000-7 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

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:

- Odtworzenie uszkodzonych detali
- Wykonanie wymalowań

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

1.5.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. 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)

- a) 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.
- b) Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- c) 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 dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4.Farby

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

System składa się z:

- Środek gruntujący – krzemiankowy, do zastosowań elewacyjnych, gęstość ok. 1 g/cm³, udział części organicznych ≤ 5 %, ph zasadowe, temperatura stosowania ≥ 5 °C
- Strukturalna farba podkładowa – na bazie krzemionowej, do zastosowań elewacyjnych, gęstość: ok. 1,7 g/cm³, ph zasadowe ok. 11, maks. rozmiar ziarna 0,5 mm, Sd ≤ 0,02 m, udział części organicznych ≤ 5 %, temperatura stosowania ≥ 5 °C
- Pigment – do barwienia farb krzemiankowych, do zastosowań elewacyjnych, odporny na warunki atmosferyczne i światło, gęstość ok. 1,5 g/cm³, ph zasadowe ok. 11, Sd ≤ 0,01 m, przepuszczalność wody ≤ 0,1 kg/(m²√h), przepuszczalność pary wodnej > 2000 g/(m² · d), udział części organicznych ≤ 5 %, temperatura stosowania ≥ 5 °C
- Rozpuszczalnik – gęstość ok. 1 g/cm³, udział części organicznych ≤ 5 %, ph zasadowe, temperatura stosowania ≥ 5 °C
- Farba wierzchnia – hydrofobowa, elewacyjna, na bazie krzemianów, gęstość ok. 1,5 g/cm³, ph zasadowe ok. 11, klasa reakcji na ogień min. A2 s1 d0, udział części organicznych ≤ 5 %, temperatura stosowania ≥ 5 °C, przepuszczalność wody ≤ 0,1 kg/(m²√h), Sd ≤ 0,01 m

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP.

4. TRANSPORT

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami. Zaprawę tynkarską należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, na paletach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Nieprzestrzeganie w/w zaleceń może mieć wpływ na parametry użytkowe produktu. Farby powinny być transportowane w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach z oznaczeniem producenta, rodzaju oraz kodu koloru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania prac

- Roboty tynkowe powinny zostać wykonane przed pracami pokrywczymi dachu, ale po wykonaniu robót naprawczych muru.
- 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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- Powinno nakładać się min. 2 warstwy farby w miejscach wymalowani.
- W pierwszej kolejności należy wykonać próbę koloru na małym, niewidocznym fragmencie i w przypadku konieczności dozować pigment.
- Nie dopuszcza się mieszania farb na powierzchni malowanej.

5.2. Przygotowanie podłoża

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. Przed malowaniem podłoże należy zagruntować zgodnie z wytycznymi producenta stosując elementy jego systemu o zbliżonym ph oraz przeznaczonych do produktów na bazie krzemianów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić szczegółowe badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystane w pracach malarskich. Badanie podłoża powinno odbywać się po sporządzeniu i zatwierdzeniu

protokołu jego przyjęcia. Kontrola musi być przeprowadzona po zamontowaniu i zamocowaniu wszystkich elementów przewidzianych do malowania.

Zakres kontroli obejmuje:

Tynki zwykłe

- Sprawdzenie równości i wyglądu powierzchni zgodnie z normą PN-70/B-10100.
- Ocena czystości powierzchni oraz wykonania niezbędnych napraw i uzupełnień.
- Wizualna ocena wyglądu powierzchni z odległości około 1 metra, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni

- Oceniane poprzez przetarcie suchej powierzchni czystą ręką.
- W przypadku powierzchni metalowych stosuje się czystą szmatkę.

Wszystkie badania i kontrole mają na celu zagwarantowanie odpowiedniej jakości przygotowania podłoża i spełnienia wymagań technicznych przed rozpoczęciem malowania.

6.2.Badanie w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót tynkarsko-malarskich z rysunkami, ST i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża, przygotowywania zaprawy, nakładania tynków oraz powłok malarskich.

6.3.Badanie w czasie odbiorów

Badania przeprowadzane podczas odbioru robót mają na celu sprawdzenie, czy wszystkie wymagania dotyczące prac tynkarsko-malarskich zostały spełnione. W szczególności ocenie podlegają:

- zgodność wykonania z wymaganiami określonymi w SST,
- jakość użytych materiałów i wyrobów,
- prawidłowe przygotowanie podłoża,
- jakość wykonanej wyprawy;
- dokładność zdobień;
- jakość wykonanych powłok malarskich.

W procesie odbioru pomocne mogą być wyniki badań przeprowadzonych przed rozpoczęciem prac oraz w ich trakcie. Kontrolę jakości powłok malarskich należy przeprowadzić nie wcześniej niż 14 dni po zakończeniu ich wykonania, aby zapewnić wiarygodność oceny.

W ramach oceny jakości robót uwzględnia się:

- wygląd zewnętrzny,
- grubość wyprawy,
- kształt zdobień,
- zgodność barwy i połysku z założeniami,
- odporność na wycieranie,
- przyczepność powłoki,
- odporność na zmywanie.

Badania te są kluczowe dla potwierdzenia zgodności robót z wymaganiami i ich ostatecznego zatwierdzenia.

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą. Przy robotach tynkarskich oraz malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi nastąpić przed rozpoczęciem robót.

8.2.Odbiór tynków

- a) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- b) 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 łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm 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.).

c) Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.3.Odbiór końcowy

Ostateczna ocena wykonanych robót odbywa się poprzez odbiór końcowy, który obejmuje analizę zakresu, ilości oraz jakości prac. Proces ten przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, opierając się na dostarczonej dokumentacji oraz wizualnej ocenie wykonanych robót. Szczegóły dotyczące zasad i terminów działania komisji powinny być określone w umowie.

Z przebiegu odbioru sporządza się protokół, podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół zawiera:

- ustalenia podjęte przez komisję,
- wykaz stwierdzonych wad i usterek z określeniem sposobu i terminu ich usunięcia,
- ocenę zgodności lub niezgodności wykonania robót z założeniami umowy.

Protokół odbioru końcowego stanowi podstawę do rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiorę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie/zbrojenie elementów sztukatorskich,
- nałożenie wyprawy
- wykonanie żłobień
- scalenie kolorystyczne
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10.PRZEPISY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. wydanie ITB - 2003 rok.
- Normy:

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.

PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja

PN-EN 1062-1:2005 Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja

Wszystkie nie wymienione powyżej normy i aktualizacje podanych powyżej norm, dotyczące zakresu robót, a opublikowane przed realizacją kontraktu mają zastosowanie. Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.