

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZADANIE : Wieża zamkowa – nadbudowa i dobudowa schodów
i galerii komunikacyjnej.

KOD CPV - 45262690 – 4 Remont starych budynków

ADRES : Jelenia Góra ul Jasna dz. nr 212

INWESTOR : Miasto Jelenia Góra Pl. Ratuszowy 58

Opracował: mgr inż. arch. Marek Wroński

A. WYMAGANIA OGÓLNE

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są prace związane z projektem pn.: **Wieża Zamkowa – nadbudowa i dobudowa schodów i galerii komunikacyjnej w Jeleniej Górze ul Jasna dz. nr 212 i 211**

1.2 Zakres stosowania

Niniejszy dokument ma zastosowanie przy procedurze przetargowej oraz realizacji robót. Stanowi załącznik dokumentacji przetargowej i umownej.

1.3 Słownik używanych określeń podstawowych

Zamawiający:

Miasto Jelenia Góra, Plac Ratuszowy 58, 58 - 500 Jelenia Góra.

Wykonawca:

Podmiot gospodarczy wyłoniony do realizacji prac w wyniku procedury przyjętej przez Zamawiającego.

Inżynier Kontraktu:

Powołana przez Zamawiającego jednostka posiadająca osobowość prawną, zapewniająca zespół samodzielnych inspektorów posiadających odpowiednie kwalifikacje, umiejętności i uprawnienia do sprawowania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego .

Polecenie Inżyniera Kontraktu:

Przekazane Wykonawcy w formie pisemnej (odrębnego pisma lub wpisu do Dziennika Budowy) polecenia dotyczące realizacji zamówienia.

Oferta:

Dokument sporządzony przez Wykonawcę na etapie postępowania prowadzonego przez Zamawiającego, w którym zawarł on cenę jaką chce uzyskać w wyniku realizacji zamówienia.

Oferta sporządzana jest na podstawie udostępnionej ofertom w procedurze przetargowej dokumentacji technicznej, kosztorysowej, projektów oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót:

Dokument opisujący oczekiwany przez Zamawiającego sposób wykonania zamówienia, zawierający podstawowe informacje na temat organizacji procesu budowlanego, warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, istotnych parametrów technicznych urządzeń lub właściwości stosowanych materiałów oraz sposoby badania, pomiaru i warunki odbioru oraz płatności za zrealizowane prace.

Projekt budowlany:

Dokumentacja techniczna zamierzenia będącego przedmiotem postępowania przetargowego sporządzona przez Projektanta.

Norma:

Dokument normatywny, który podaje do powszechnego i stałego użytku sposoby postępowania lub cechy charakterystyczne wyrobów, procesów lub usług.

Kierownik Budowy:

Zgłoszona przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Zamawiającego osoba, upoważniona przez niego do kierowania robotami budowlanymi, posiadająca wymagane przepisami prawa uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalnościach odpowiadających charakterowi prac.

Plac budowy:

Należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

Dziennik budowy:

Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108 poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).

Dziennik Budowy będzie przechowywany na Terenie Budowy i Kierownik Budowy będzie odpowiedzialny za jego prowadzenie zgodnie z polskim Prawem Budowlanym. Informacje będą wprowadzane do Dziennika Budowy jedynie przez osoby właściwie umocowane zgodnie z polskim Prawem Budowlanym

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Dokument przygotowany przez Kierownika budowy określający zasady i ochrony zdrowia i bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót objętych zamówieniem.

Plan Robót:

Sporządzony przez Wykonawcę jednolity dokument zawierający Harmonogram Prac, Projekt Organizacji Placu Budowy, Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z wymogami polskiego prawa.

Plan jakości:

Opis procesów i procedur pozwalających wykonać przedmiot zamówienia z należytą i oczekiwaną przez Zamawiającego jakością. Plan jakości powinien wskazywać osoby odpowiedzialne za poszczególne elementy Zlecenia.

Dokumentacja budowy:

Należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów itp.

Odbiór częściowy:

Odbiór części zamawianych robót przeprowadzany w takich odstępach aby umożliwić bieżącą kontrolę jakości wykonywanych prac.

Odbiór robót zanikających:

Odbiór robót które w następstwie dalszych prac zostaną zakryte lub nie będzie możliwe dokonanie ich oceny lub sprawdzenia bez demontaży, wyburzeń itp.

Odbiór końcowy:

Odbiór robót przeprowadzany po zakończeniu realizacji całości prac.

Dokumentacja powykonawcza:

Należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Odbiór pogwarancyjny:

Ostateczny odbiór robót przeprowadzany po zakończeniu okresu gwarancyjnego

2 Prace przygotowawcze

2.1 Przekazanie terenu budowy

Inżynier Kontraktu w terminie do 7 dni po podpisaniu umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

Wykonawca przejmując teren budowy załączy do protokołu przekazania szczegółowy opis jego stanu i sposobu zagospodarowania.

Wykonawca własnym staraniem pozyska punkty pomiarowe i repery oraz jest odpowiedzialny za ich ochronę do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2.2. Inne postanowienia

Wykonawca będzie odpowiedzialny za dostarczenie energii, wody i innych usług, których może potrzebować do wykonania Robót objętych Umową.

W przypadku korzystania z dostawy energii, wody i innych usług z istniejących kontrolowanych źródeł, Wykonawca musi zastosować się do warunków przedstawionych mu przez kompetentne władze oraz musi zapłacić za korzystanie z mediów oraz uiścić wszelkie inne wymagane opłaty. Wykonawca, na własne ryzyko i koszt, dostarczy wszelką aparaturę konieczną do korzystania przez niego z tych usług i do pomiaru pobranych ilości.

Wszystkie powyższe koszty uważa się za wliczone i objęte cenami jednostkowymi lub stawkami wprowadzonymi przez Wykonawcę.

2.3 Ogólne warunki zaplecza budowy

Wykonawca zapewnić powinien takie zaplecze budowy aby realizacja zamówienia mogła się odbywać w sposób prawidłowy, zgodny z wymogami technicznymi, sanitarnymi, pożarowymi, ochrony środowiska, a także wymaganiami określonymi przez Konserwatora Zabytków jeżeli prace są realizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Zaplecze budowy powinno uwzględniać: ogrodzenie placu budowy lub wygrodzenie albo zabezpieczenie obszaru na jakim prowadzone będą prace odpowiednie zaplecze biurowe oraz socjalne dla załogi własnej wraz z stanowiskiem ppoż. i punktem pierwszej pomocy.

Po zakończeniu budowy Wykonawca na własny koszt zlikwiduje zaplecze budowy.

2.4 Dokumentacja budowy

Wykonawca uzupełni Dokumentację Budowy o:

Plan Robót

Plan Jakości

Harmonogram rzeczowo-terminowy

3 Wymogi ogólne

3.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiada za sposób i jakość wykonania robót zgodnie z umową o roboty budowlane, Dokumentacją Budowy i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

3.2 Zgodność robót z Projektem, Specyfikacją i Normami

Wykonawca wykona prace zgodnie z Projektem, Specyfikacją i Normami przedmiotowymi. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności: Umowa, odpowiedzi Zamawiającego na pytania Wykonawców zadane w trakcie postępowania przetargowego, Specyfikacja techniczna, Projekt, Oferta i inne.

Parametry określone w Projekcie i w Specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w Specyfikacji i Normach przedziału tolerancji. Inżynier Kontraktu będzie podejmował decyzje w przypadku spraw spornych i nie uregulowanych umową lub niedookreślonych w sposób wystarczający w specyfikacji, projekcie lub innych dokumentach umownych.

3.3 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

W stosunku do powołanych w umowie i specyfikacjach technicznych Norm i przepisów mogą być stosowane inne uregulowania pod warunkiem, że zapewnią one nie niższy poziom wykonania niż powołane Normy lub przepisy. Ich zastosowanie powinno być jednak wcześniej zaakceptowane przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu.

3.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w tym również ustawy o odpadach i ustawy o ochronie przyrody. Wszelkie opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, poniesie Wykonawca.

Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia i pozwolenia na wywóz nieczystości stałych i płynnych oraz bezpieczne, prawidłowe odprowadzanie wód gruntowych i opadowych z całego Terenu Budowy, lub miejsc związanych z prowadzeniem Robót, tak, aby ani Roboty, ani ich otoczenie nie zostały uszkodzone.

Zasady ochrony środowiska Wykonawca umieści w projekcie zagospodarowania Placu Budowy. Wykonawca w sposób szczególny zobowiązany jest przygotować i prowadzić prace w takiej technologii aby ingerencja w środowisko była możliwie jak najmniej inwazyjna.

3.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (z późniejszymi zmianami) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 stycznia 1999 r. w sprawie określenia szczegółowych wymagań w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego i medycznego oraz warunków, jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Na terenie budowy Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy rozmieszczony w ilościach niezbędnych dla zapewnienia ochrony przeciwpożarowej na placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane zgodnie z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez jego personel. Szczegółowe wytyczne ochrony przeciwpożarowej Wykonawca zawrze w projekcie zagospodarowania Placu Budowy.

3.6 Zabezpieczenie przylegających nieruchomości

Wykonawca, na własną odpowiedzialność i na swój koszt, podejmie wszelkie środki zapobiegawcze wymagane przez rzetelną praktykę budowlaną oraz aktualne okoliczności, aby zabezpieczyć prawa właścicieli posesji i budynków sąsiadujących z Terenem Budowy i unikać powodowania tam jakichkolwiek zakłóceń czy szkód.

Wykonawca zabezpieczy Zamawiającego przed, i przejmie odpowiedzialność materialną za wszelkie skutki finansowe z tytułu jakichkolwiek roszczeń wniesionych przez właścicieli posesji czy budynków sąsiadujących z Terenem Budowy w zakresie, w jakim Wykonawca odpowiada za takie zakłócenia czy szkody.

3.7 Ograniczenia techniczno - organizacyjne

Wykonawca zabezpieczy na swój koszt wykonane roboty przed wpływami atmosferycznymi do czasu ich zakończenia lub uzyskania przez nie takich parametrów, na które nie będą miały wpływu niesprzyjające warunki atmosferyczne. Wykonawca musi brać pod uwagę ograniczenia wynikające ze szczegółowych specyfikacji technicznych, w tym w szczególności ochrony środowiska. Wykonawca jest zobowiązany przewidzieć w swojej ofercie wszelkie dające się przewidzieć utrudnienia i winien zapoznać się z terenem prac / placem budowy przed złożeniem oferty oraz uzyskać od Zamawiającego wszystkie informacje niezbędne do poprawnego skalkulowania oferty.

3.8 Eksploatacja sprzętu budowlanego i rusztowań

Wykonawca powinien zapewnić takie narzędzia, wyposażenie, instrumenty i materiały, które mogą być używane w procesie budowy. Wszelki sprzęt zmechanizowany wykorzystywany na budowie przez Wykonawcę musi posiadać niezbędne świadectwa legalizacji, dopuszczenia do ruchu itp., a jego operatorzy będą posiadali odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie. Rusztowania i konstrukcje wsporcze używane na placu budowy muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

3.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności uczyni zadość wymaganiom następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny przy wykonywaniu robót budowlanych.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych

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

Szczegółowe wytyczne BHP Wykonawca zamieści w Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.10 Materiały

3.10.1 Wymagania ogólne

Materiały stosowane do wykonywania zamówienia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na potwierdzenie czego Wykonawca przedstawi Inżynierowi Kontraktu certyfikaty i dopuszczenia celem uzgodnienia i zastosowania na budowie.

3.10.2 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca samodzielnie na własny koszt i ryzyko dokonuje wyboru źródeł zaopatrzenia w niezbędne materiały budowlane. Na żądanie Inżyniera Kontraktu jest on zobowiązany wskazać źródło zaopatrzenia dla wskazanego konkretnie materiału lub jego partii.

3.10.3 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą stosowane. Materiały, szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np.: materiały pyliste) będą stosowane warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

3.10.4 Dostawa materiału na budowę

Wykonawca dba aby dostawa sprzętu i materiałów odpowiadała postępowi robót. Inżynier Kontraktu kontroluje zgodność materiałów z wymogami specyfikacji przed ich wbudowaniem.

Materiał odrzucony w momencie dostawy nie powinien być rozładowany i przechowywany na Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany pokryć koszty związane zamianą wadliwych materiałów.

3.10.5 Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni tymczasowe składowanie materiału do czasu, gdy będą one potrzebne do robót. Powinny one być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem taki sposób by zachowały swoją jakość i właściwości. Składowane tymczasowo materiały i urządzenia Wykonawca zabezpieczy przed kradzieżą na własny koszt.

3.11 Wykonanie robót

Szczegółowe zasady wykonywania robót zamieszczone są w **Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych** zwanych dalej SST. Podane w opisach nazwy własne mają za zadanie jedynie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Wykonawca przeprowadzi na swój koszt jedno szkolenie załogi Użytkownika dotyczące wszystkich systemów i urządzeń zainstalowanych w obiekcie przed ich odbiorem końcowym.

Wykonawca dokona rozruchu urządzeń, systemów i instalacji zapewniając do tego celu wszystkie niezbędne materiały eksploatacyjne.

3.12 Kontrola jakości

3.12.1 Program Jakości

Wykonawca opracuje i przedstawi do aprobaty Inżynierowi Kontraktu Program Jakości. Przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową.

Kontrolą jakości będą objęte wszystkie działania Wykonawcy, jego dostawców i podwykonawców na Placu Budowy.

3.12.2 Wykonywanie badań i pomiarów

Badania będą wykonywane zgodnie z Programem Jakości oraz dodatkowo z inicjatywy Inżyniera Kontraktu, który uprawniony jest do dokonywania kontroli, zlecenia: pobierania próbek, badania materiałów i robót na Placu Budowy.

Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi wg obowiązujących norm,

a w szczególności:

PN-ISO-7737:1994 Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów.

PN-ISO-3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna.

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.

PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.

PN-ISO- 7976-2 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.

PN-ISO 7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

3.12.3 Wyposażenie kontrolno-pomiarowe na potrzeby Inżyniera Kontraktu

Wykonawca zapewni Inżynierowi Kontraktu stały dostęp na Placu Budowy do podstawowych urządzeń kontrolno-pomiarowych

- miarka stalowa zwijana długości 10 m
- taśma stalowa długości 30 m,
- poziomica stalowa długości 2m

3.12.4 Jednostki miar

Jednostki miar będą określone jedynie w Międzynarodowym Układzie Miar (SI) i muszą być zgodne z jednostkami użytymi w dokumentacji budowlanej oraz dokumentacji kosztorysowej.

3.13 Praca w warunkach nocnych

Praca w warunkach nocnych może odbywać się tylko w uzasadnionych przypadkach i musi być uzgodniona z Zamawiającym. O planowanym zamiarze prowadzenia prac w porze nocnej należy powiadomić Inżyniera Kontraktu. Warunek ten przestaje obowiązywać, jeżeli Zamawiający w umowie lub Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia określi pory wykonywania prac w godzinach nocnych.

3.14 Odbiór robót

3.14.1 Założenia podstawowe

Dla poszczególnych typów robót, prace budowlane będą podlegały następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi Częściowemu,
- Odbiorowi Robót Zanikających,
- Odbiorowi Technicznemu
- Odbiorowi Końcowemu,
- Odbiorowi Pogwarancyjnemu

Opłaty związane z odbiorami przez odpowiednie służby lub instytucje oraz inne opłaty urzędowe związane z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie poniesie Wykonawca.

3.14.2 Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających

Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających będą dokonywane w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu prac. Odbioru robót dokonuje Inżynier Kontraktu w obecności Kierownika Budowy. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Kontraktu, a będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera Kontraktu.

Inżynier Kontraktu ocenia jakość robót na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, próby w konfrontacji z Projektem, Specyfikacją i ustaleniami z Wykonawcą podjętymi w trakcie prowadzenia prac.

Inżynier Kontraktu potwierdza dokonanie odbioru wpisem do Dziennika Budowy. Z odbioru częściowego i Odbioru Robót Zanikających sporządza się dodatkowo oddzielny protokół.

3.14.3 Badania i pomiary końcowe

Badania i pomiary końcowe będą wykonane przez Wykonawcę w obecności Inżyniera Kontraktu, w sposób określony w Programie Jakości.

3.14.4 Odbiór końcowy i przekazanie Użytkownikowi

Wykonawca po zakończeniu wszystkich prac zgłosi Inżynierowi Kontraktu gotowość do odbioru końcowego. Przed dokonaniem odbioru końcowego Wykonawca skompletuje następujące dokumenty:

- Dokumentację Budowy z dodatkową dokumentacją, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- Dokumentację powykonawczą;
- Specyfikacje i Projekt ze wszystkimi zmianami i ustaleniami uzgodnionymi w trakcie realizacji
- Dokumentacja powykonawcza w formie uzgodnionej z Inżynierem Kontraktu.
- Protokoły badań i pomiarów na przestrzeni całego przedsięwzięcia;
- Protokoły odbiorów technicznych;
- Pozytywne protokoły odbiorów przez Instytucje powołane zgodnie z Prawem Budowlanym tj.: Inspekcja Pracy, Inspektor Sanitarny, Straż Pożarna,
- Pozwolenie na użytkowanie obiektu zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego;
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia, wszelkie instrukcje eksploatacyjne i obsługi i bezpieczeństwa;
- Protokół z przeprowadzonych szkoleń załogi Użytkownika dotyczących wszystkich systemów i urządzeń zainstalowanych w obiekcie,
- Protokół z rozruchu instalacji obiektu;
- wszelkie dokumenty dopuszczeń dla materiałów,
- Dokumentem Odbioru Końcowego robót będzie protokół Odbioru robót sporządzony przez Komisję Odbiorową, której skład ustali Zamawiający. Podpisanie przez Komisję Odbiorową protokołu Odbioru Końcowego bez uwag jest podstawą do przejęcia obiektu przez Użytkownika.

W przypadku określenia przez Zamawiającego w SIWZ innych zasad lub wymogów obowiązują one w pierwszej kolejności ale nie wykluczają opisanych powyżej o ile są one niezbędne dla prawidłowego odbioru prac lub wynikają z przepisów Prawa Budowlanego.

3.14.5 Gwarancja i Odbiór Powykonawczy

Podpisanie protokołu Odbioru Końcowego rozpoczyna okres gwarancyjny za wykonane roboty. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest do: - usuwania na żądanie Zamawiającego, Użytkownika lub Inżyniera Kontraktu usterek powstałych na skutek wad materiałów lub wadliwego wykonawstwa. Kontrola jakości wykonywanych prac podlega pomiarom, badaniom i odbiorom zgodnie z ustaleniami Specyfikacji dla okresu budowy;

Po upływie okresu gwarancji Wykonawca przedstawia Zamawiającemu protokół Odbioru Pogwarancyjnego, załączając następujące dokumenty:

- protokoły badań i odbiorów prac związanych z usuwaniem usterek na przestrzeni całego okresu gwarancyjnego,
- protokoły przeglądów.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z usuwaniem usterek, zapewnieniem bezawaryjnej pracy urządzeń i zainstalowanych systemów oraz organizowaniem przeglądów w całym okresie gwarancyjnym.

Podpisanie przez Zamawiającego protokołu Odbioru Pogwarancyjnego kończy bieg okresu gwarancyjnego.

3.15 Podstawa płatności

Obowiązującą formą wynagrodzenia jest cena ryczałtowa ustalona w oparciu o Projekt budowlany, specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót, jak również zawierająca wynagrodzenie za czynności związane z robotami przygotowawczymi, które musi wykonać własnym staraniem, a w szczególności koszty urządzenia placu budowy, uporządkowania terenu po wykonaniu robót (w tym: wywóz gruzu z opłatą za jego przyjęcie na wysypisko) oraz wszelkie inne- potrzebne dla prawidłowego i zgodnego z prawem wykonania przedmiotu zamówienia. Wykonawcy winni w cenie wykonania robót uwzględnić wszystkie koszty wynikające z całego opisu przedmiotu zamówienia a w szczególności Projektu budowlanego i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

3.16 Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz.953,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881 wraz z późniejszymi zmianami),
- Dyrektywa 89/106/EWG „Wyroby budowlane”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U z 2004 r. Nr 249 poz. 2497 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r w sprawie Europejskich Aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. z 2004 r. Nr 237 poz. 2375 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 kwietnia 2003r w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz.U. z 2003 r. Nr 91 poz. 858 z późniejszymi zmianami).

B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.

I ROBOTY ROZBIÓRKOWE kod CPV 45111000-9

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych. (drewniana konstrukcja dachu, schody, stropy i słupy drewniane) w Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze ul. Jasna dz. nr 212.

1.2 Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami rozbiórkowymi (zniszczonych konstrukcji drewnianych) w Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze dz. nr 212.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania Ogólne.

Drewno przeznaczone do wykonania stemplowań, konstrukcji podpierających, pomostów zabezpieczających, powinno być iglaste, zaimpregnowane i odpowiadać wymaganiom PN-91/D-95018 i PN-75/D-96000. Materiały niezbędne do wykonania robót kontraktowych:

gwoździe budowlane okrągłe
drewno okrągłe na stemple budowlane
deski igl. obrzynane gr.25 mm kl.III
deski igl. obrzynane gr.28-45 mm kl.II
bale igl. obrzynane gr.50 mm kl.II
klamry ciesielskie

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego pełniącego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania Ogólne.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania Ogólne.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Wykonanie robót rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie rozbiórki. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w pierwszej kolejności należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia; jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót - wyznaczenie strefy rozbiórki, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zapoznani z zakresem prac do wykonania; w szczególności otrzymać dokumentację określającą kolejność rozbiórki elementów konstrukcyjnych. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą hełmy, okulary i rękawice ochronne. Znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót urządzenia użyteczności publicznej jak: latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy.

Niedopuszczalne jest zrzucanie gruzu i drobnych materiałów na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu elektronarzędzi lub narzędzi pneumatycznych. Przy częściowym rozbieraniu konstrukcji należy wykonać tymczasowe wzmocnienia tych konstrukcji. Roboty rozbiórkowe elementów konstrukcyjnych nie mogą być prowadzone jednocześnie na kilku poziomach. Do robót rozbiórkowych nie można przystąpić przed odłączeniem budynku od wszystkich sieci zewnętrznych. Rozbiórkę elementów drewnianej konstrukcji dachowej, po usunięciu pokrycia należy rozpocząć od rozebrania łączenia, przy czym należy co 1,0-1,20 m pozostawić po 2 łąty dla stężenia konstrukcji. W czasie silnego wiatru, opadów atmosferycznych, mgły, mrozu, odwilży i innych niekorzystnych warunków atmosferycznych nie należy prowadzić prac rozbiórkowych.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania rusztowań i stempowań. Kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest m³/m²/szt./m rozbieranych lub wyburzanych elementów. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości rozbiórek wg. dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru. 8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest: pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru 8.3 Odbiór końcowy Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót rozbiórkowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-75D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
2. PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
3. PN-71/B10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
5. PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
6. PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
7. PN-61/D-95016 Średnice i długości drewna na stemple budowlane
8. Rozp. Min. Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr120 z 2003r Póz. 1125 i 1126)w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie. Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 45

II ROBOTY CIESIELSKIE kod CPV 45422000-1

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich w Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze ul Jasna dz. nr 212.

1.2 Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami ciesielskimi, które nie zostały ujęte w innych ST.

podstemplowanie zagrożonych stropów przy użyciu stempli z krawędziaków 12x12 cm - stałe

- podstemplowanie zagrożonych stropów przy użyciu stempli śr. 10-14 cm - tymczasowe
- podstemplowanie nadproży
- jak wyżej lecz krokwi
- jak wyżej lecz mieczy i zastrzałów
- jak wyżej lecz słupów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru/. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania Ogólne.

Materiały niezbędne do wykonania robót kontraktowych:

klamry ciesielskie

gwoździe budowlane okrągłe

deski dębowe kl I gr 40 mm
bale dębowe 14x20 cm kl I
deski iglaste nasycone kl.II gr. 19-25 mm
drewno okrągłe na stemple korowane, nasycone kl.II śr. 10-14 cm
papa izolacyjna od.400

2.1. MATERIAŁY I WYROBY STOSOWANE DO KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

2.1.1. Drewno dębowe

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z bali i desek dębowych wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej.

Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno dębowe do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-E 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna dębowego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż

•18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

*23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania -zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021i PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

2.1.2. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592. Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych. Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją- w zależności od klasy użytkowania - zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB "Zabezpieczenia antykorozyjne".

Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/11.17/2003 lub ETAGnrOIS.

2.1.3. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych -ZUAT-15A/1.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca (lub obszary) podlegające zabezpieczeniu powinny być oznaczone na rysunkach.

2.1.4. Nowe materiały i wyroby budowlane

Właściwości nowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz zakres ich zastosowania w konstrukcjach drewnianych powinny być zgodne z postanowieniami aktualnych norm lub aprobat technicznych.

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania Ogólne.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania Ogólne.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz tolerancje specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1. Stosowanie klasy tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji, o poważnych konsekwencjach w razie zniszczenia, oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym lub konstrukcji, którym stawia się wysokie wymagania jakościowe. Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej:

± 0,1 mm przy wymiarze od 0 do 5 mm,

± 0,5 mm przy wymiarze od 6 mm do 25 mm,

± 1,0 mm przy wymiarze od 26 mm do 100 mm,

± 2,0 mm przy wymiarze od 101 mm do 250 mm,

± 5,0 mm przy wymiarze od 251 mm do 1200 mm,

± 10,0 mm przy wymiarze od 1201 mm do 3000 mm,

± 15,0 mm przy wymiarze od 3001 mm do 6000 mm,

± 20,0 mm przy wymiarze ponad 6000 mm.

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości i zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych - w zależności od zakresu ich stosowania - nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane.

Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed wilgocią korozją chemiczną biologiczną i ogniem powinny być podane w dokumentacji technicznej (projekcie budowlanym).

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych - w zależności do klas zagrożenia powinny być odporne lub uodpornione na działanie korozji biologicznej, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002, nr 75, póź. 690 § 322) oraz Instrukcji ITB 355/98.

Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinien być zgodny z instrukcją producenta oraz powinien odpowiadać wymaganiom Instrukcji ITB 355/98.

5.3. Wykonanie połączeń

Połączenia powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną.

Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN385.

Duże złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 387.

Połączenia klejowe należy wykonywać zgodnie z ustaloną procedurą technologiczną w wyspecjalizowanych wytwórniach. Dopuszcza się wykonanie klejenia tylko przez wykwalifikowany personel, przy zachowaniu zasad kontroli jakości.

Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03150:2000.

Złącza na płytki kolczaste - w zależności od typu płytek — powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-03150:2000 oraz wymaganiom aprobat technicznych.

W złączach na łączniki mechaniczne nie należy stosować więcej niż 2 rodzaje łączników.

Połączenia na klamry mogą być wykonywane w elementach drugorzędnych lub w tymczasowych konstrukcjach z krawędziaków, okrągłaków czy bali. Połączeń na klamry nie należy stosować w konstrukcjach z desek.

W przypadku złączy klejonych nie należy uwzględniać we współpracy innych rodzajów łączników.

5.4. Wykonanie elementów

Elementy prętowe konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom przedstawionym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB -ZUAT-15/11.02/2003 i/lub ETAG nr 007.

Belki i słupy dwuteowe i skrzynkowe z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB-ZUAT 15/11.16/2003 i/lub ETAG nr 007, względnie ETAG nr 011.

Wiązary drewniane kratowe na łączniki w postaci płytek kolczastych powinny odpowiadać PN-EN 1059.

5.5. Składowanie elementów

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta. Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładkach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.

Elementy poziome w postaci belek, elementów stropowych itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania określonymi w projekcie, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony, tak aby nie powstały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji. Elementy poziome wysokie, na przykład wiązary kratowe, powinny być składowane jak elementy pionowe.

Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych (np. kratownic) mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych.

5.6. Stropy drewniane

5.6.1. Belki stropowe

Rozstaw osiowy belek stropowych powinien być zgodny z dokumentacją techniczną. Odchyłki od osiowego rozstawu nominalnego nie powinny przekraczać ± 20 mm. Odchylenie belek od poziomu nie powinno przekraczać 2 mm/m, od pionu 2 mm.

Belki w budynkach murowanych powinny być zakotwione w ścianach. Odległości między zakotwieniami nie powinny być większe niż 2,5 m.

Końce belek co najmniej na długości oparcia w murze powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone przed bezpośrednim stykiem z murem, na przykład za pomocą papy. Czda oraz boki belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną o szerokości min. 30 mm.

Belki powinny być usztywnione przed wybozeniem zgodnie z projektem. W zależności od sztywności poprzecznej belek, jako usztywnienie może być zastosowane poszycie stropu lub usztywnienia poprzeczne w postaci tarcz międzybelko-wych, w rozstawie maksimum 2500 mm.

5.6.2. Podłogi

Podłogi drewniane powinny być zgodne z wymaganiami PN-EN 13227, PN-EN 13228, PN-EN 13329, PN-EN 13489 oraz WTWiORB „Podłogi z drewna i materiałów drewnopochodnych”.

Legary stykające się z murem (lub murowanymi słupkami podpór) powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz odizolowane papą. Czola legarów powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną o

szerokości min. 30 mm.

Nawierzchnie podłóg - niezależnie od ich konstrukcji - powinny być odporne na obciążenia skupione, tzn. powinny przenosić obciążenia skupione działające na powierzchnię równą 1 cm², bez uszkodzenia nawierzchni, o wartości 1,5 kN w przypadku pomieszczeń mieszkalnych (kategoria użytkowania A według PN-EN 1991 -1 -1) oraz 2,0 kN w przypadku pomieszczeń użyteczności publicznej (kategorie użytkowania B, C i D według PN-EN-1991-1-3).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania. Kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową. Poszczególne etapy robót ciesielskich muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

6.1. Klasy kontroli

W celu zróżnicowania wymagań kontroli w zależności od typu i użytkowania konstrukcji rozróżnia się dwie klasy kontroli wykonania elementów konstrukcji:

1. - klasa kontroli zwykłej,
2. - klasa kontroli rozszerzonej.

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Powinna ona obejmować kontrolę w czasie wykonania (produkcji -z uwzględnieniem kontroli między-operacyjnej) i kontrolę zgodności (z wymaganiami).

Klasa kontroli może się odnosić do wykonanej konstrukcji, określonych elementów konstrukcji lub określonych operacji.

Jeśli w ustaleniach projektowych nie stwierdza się inaczej, przy wykonywaniu konstrukcji z drewna i/lub z materiałów drewnopochodnych stosuje się klasę kontroli I.

Kontrolę rozszerzoną zaleca się w przypadku wykonywania konstrukcji lub elementów konstrukcji, którym są stawiane szczególne wymagania w zakresie niezawodności i o poważnych konsekwencjach zniszczenia (np. konstrukcje monumentalne) oraz w przypadku szczególnych wymagań funkcjonalnych.

Rozróżnia się kontrolę wewnętrzną i zewnętrzną, sprawowaną odpowiednio przez wykonawcę oraz przez inwestora lub władze publiczne.

6.2. Planowanie kontroli i badań

Kontrola i badania operacji związanych z wykonaniem robót powinny być planowane oraz przeprowadzone i udokumentowane przez wykonawcę zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Wykonanie różnych części konstrukcji może być przypisane różnym klasom kontroli w zależności od złożoności wykonania i roli spełnianej w gotowej konstrukcji. W przypadku konstrukcji drugorzędnych lub powtarzalnych, wykonywanych zgodnie ze sztuką budowlaną dopuszcza się kontrolę uproszczoną na podstawie inspekcji.

Kontrola powinna być wykonywana zgodnie z planem kontroli. W przypadku kontroli zwykłej przedmiotem kontroli są wybrane losowo, a w przypadku kontroli rozszerzonej wszystkie lub wskazane w ustaleniach projektowych elementy lub operacje robocze.

Częstość sprawdzania losowego powinna być podana w ustaleniach projektowych.

Zaleca się sprawdzanie wykonania wszystkich robót na podstawie inspekcji (ogłędzin) oraz co najmniej jednej ściany, stropu lub dźwigara na każdej kondygnacji na podstawie pomiarów. W przypadku negatywnych wyników inspekcji liczba sprawdzanych części lub elementów budynku, na przykład ścian, może być zwiększona. Dokumentacja działań i wyników kontroli powinna zawierać wszystkie dokumenty planowania, rejestr wyników oraz rejestr niezgodności i działań korekcyjnych. Prawidłowość wykonania połączeń klejonych w elementach wykonanych w warunkach budowy na podstawie:

-oceny jakości stosowanych materiałów,

-warunków klimatycznych w pomieszczeniu, w którym wykonuje się klejenie,

-zgodności przebiegu klejenia z technologią producenta kleju, w tym ilości zużytego kleju naniesionego na klejone powierzchnie, czasu otwartego i zamkniętego klejenia, poprawności docisku, czasu klimatyzowania elementów pod dociskiem i po jego zwolnieniu, -sprawdzenia, czy nie występują rozwarstwienia spoin.

Elementy konstrukcji z nie prawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane. Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

Sprawdzenie wymiarów elementów należy przeprowadzać na podstawie oględzin i pomiarów taśmą stalową z podziałką milimetrową albo suwmiarką-na losowo wybranych elementach, na przykład ścianie, belce, dźwigarze. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu murów oraz na powierzchni ściany, a następnie przez pomiar prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią ściany, z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi ściany na wysokości jednej kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego, poziomnicy pionowej i/lub przymiaru z podziałką milimetrową. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi ściany na wysokości budynku oraz usytuowania ścian poszczególnych kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pomiarów geodezyjnych. Sprawdzenie poziomowości ściany należy przeprowadzać za pomocą poziomnicy murarskiej lub węzowej oraz łąty kontrolnej, a w przypadku budynków o długości powyżej 20 m - za pomocą niwelatora.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami ścian należy przeprowadzać za pomocą stalowego kątownika murarskiego, łąty kontrolnej i przymiaru z podziałką milimetrową.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest m³/m²/szt./m wykonywanych elementów konstrukcji drewnianych. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości robót wg. dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest: pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w dzienniku budowy wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót rozbiórkowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

1. Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji i obiektów budowlanych z drewna stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową! zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót z uwzględnieniem robót zanikających,
- wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego obiektu.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,
- prawidłowości wykonania
- prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
- nie przekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń. Protokół odbioru powinien zawierać:

- podsumowanie wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,
- wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-75D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowane. Materiały.

PN-71/B10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.

PN-61/D-95016 Średnice i długości drewna na stemple budowlane

Rozp. Min. Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr120 z2003r Póz. 1125 i 1126)w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.

Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 45 Póz. 401

III. MONTAŻ ZBROJENIA Kod CPV 45262310

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro (wieńce, słupy, płyta stropowa tarasu widokowego, ścianki oraz zadaszenie nadbudówki –latarni) w Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze ul Jasna dz. nr 212

1.2. Zakres stosowania ST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji żelbetowych wykonywanych na mokro.

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z: - przygotowaniem i montażem zbrojenia kontrolą jakości robót i materiałów Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, ław.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Wymagania ogólne.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne. Materiały niezbędne do wykonania robót kontraktowych: stal zbrojeniowa okrągła, żebrowana ANI śr. 16 mm stal zbrojeniowa okrągła, gładka AO śr. 8 mm stal zbrojeniowa okrągła, gładka AI śr. 40 mm

- ceownik NP 200
- elektrody ER 3,25

nakrętki napinające otwarte M30/250

2.1. Stal zbrojeniowa

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy

PN-H-84023/6: AMIN, gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. oraz stal klasy AI gatunku St3SX-b.

2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115) o następujących parametrach:

średnica pręta w mm 8-M O

granica plastyczności Re min) w MPa

500

wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa	550
wytrzymałość charakterystyczna w MPa	490
wytrzymałość obliczeniowa w MPa	375
wydłużenie (min) w %	10

zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe zębowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:

-średnica pręta w mm 6•*- 32

granica plastyczności Re (min) w MPa355

wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa490

wytrzymałość charakterystyczna w MPa355

wytrzymałość obliczeniowa w MPa295

wydłużenie (min) w %20

zginane do kąta 60°-brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe zębowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:

średnica pręta w mm5,5••* 40

granica plastyczności Re (min) w MPa240

wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa370

wytrzymałość charakterystyczna w MPa240

wytrzymałość obliczeniowa w MPa200

wydłużenie (min) w %24

zginanie do kąta 180°- brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku StOS-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

średnica pręta w mm5,5 * 40

granica plastyczności Re (min) w MPa220

wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa310

wydłużenie (min) w %22

zginanie do kąta 180°- brak pęknięć i rys w złączu.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.1.3.Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

nazwa wytwórcy,

oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,

numer wytopu lub numer partii,

wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,

masa partii, rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

znak wytwórcy,

średnica nominalna,

znak stali,

numer wytopu lub numer partii,

znak obróbki cieplnej.

2.1.4. Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.1.5 Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym,

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B.S.E.1.00.00.00 Wymagania ogólne.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.1. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.4. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d < 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącą się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych.

0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych.

0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali.

0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, podciągów, gzymsów.

0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narażonych ze strzemionami, a pozostałych prętów na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli robót podano w ST Wymagania ogólne.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania: sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem, sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215, sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215, sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215, próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998, próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej. Usytuowanie prętów: otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny, rozstaw prętów w świetle: 10 mm, odstęp od czoła elementu lub konstrukcji ± 10 mm, długość pręta między odgięciami ± 10 mm, miejscowe wykrzywienie ± 5 mm,

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym). Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania: dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3 %, liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecię nie może przekraczać 25 % ogólnej ich liczby na tym przecię, różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm, różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 2 cm.

7. OBMIAR ROBOT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 tona. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przyłączeni prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1. Dokumenty i dane podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są: pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy o wykonaniu robót

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,

zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,

rozstawu strzemion,

prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów,

zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia. Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w Wymaganiach ogólnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu.

Metale. Technologiczna próba zginania.

Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Projektowanie. Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji, Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

PN-ISO IDT-ISO PN-ISO PN-ISO IDT-ISO PN-ISO

6935-1:1998

6935-1:1991

6935-1/AK: 1998

6935-2:1998

6935-2:1991

6935-2/AK:1998

Poprawki PN-ISO 6935-27 PN82/H-93215

PN-S-10042

PN-H-04408

PN-EN 10002-1 +AC1:1998

PN-B-06251

Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania. Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania. AK:1998/Ap1:1999

Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. Poprawki: 1. B I 4/91 póź. 27 2. B I 8/92 póź. 38 Zmiany 1. B I 4/84 póź. 17 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

IV BETONOWANIE Kod CPV 45262311, Kod CPV 45262350

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji żelbetowych i betonowych na mokro.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych na mokro. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem
- układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu

wykonanie z betonu B–30 żelbetowych wieńców międzykondygnacyjnych, słupów, płyty stropowej tarasu widokowego oraz ścianek i zadaszenia nadbudówki (latarni) wykonanie z betonu C 15 stóp fundamentowych pod słupy schodów zewnętrznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Wymagania ogólne, a także podanymi poniżej:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnie dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnie dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczb po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli *zamrażania* i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B30: c25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B/C oznacza wytrzymałość R_b w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b - wytrzymałość (zapewniona z 95% prawdopodobieństwem) uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie normą PN-B-06250.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie normy.

Materiały niezbędne do wykonania robót kontraktowych:

- beton C 8/10
- beton C 20/25

deski iglaste obrzynane gr. 28-45 i 19-25 mm drewno okrągłe na stemple budowlane gwoździe

2.1 Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu B25(C20/25) - klasa cementu 32,5 NA
- dla betonu B30(C25/30); B35(C35/45);i B40(C40/50) - klasa cementu 42,5 NA dla betonu B45 i większej - klasa cementu 52,5 NA

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypanych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

oznaczeniu czasu wiązania i zmiany objętości wg. normy PN-EN 196-1; 1996

PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997.

sprawdzeniu zawartości grudek

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut

koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin Przy oznaczeniu równomierności zmiany objętości:

wg. próby Le Chateliera - nie więcej jak 8 mm

wg. próby na plackach - normalna

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu. Magazynowanie:

cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boku przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz kłamy na wewnętrznych ścianach)

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczone cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zniszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni, w przypadku przechowywania w zadaszonych składach otwartych

po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla którego wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2.Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny, zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klasy B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez Zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

zawartość pyłów mineralnych - do 1%

zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych, płaskich) - do 20%

wskaźnik rozkruszania:

- dla grysów granitowych - do 16%
- dla grysów bazaltowych i innych - do 8%

nasiąkliwość - do 1,2 %

mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%

mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%

reaktywność alkaiczna z cementem określana wg normy PN-B-06714.34 nie powinna

wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%

zawartość związków siarki - do 0,1 %

zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%

zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycja piasku rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm-14+19%
- do 0,50 mm - 33+48%
- do 1,00 mm-53+76%

Piasek powinien spełniać następujące wymagania

zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%

reaktywność alkaiczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna

wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%

zawartość związków siarki - do 0,2%

zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%

zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26

w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15

oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12

oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych

oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkaicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

W przypadku gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.1.3. Woda zarobowa - wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32350.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badań.

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

Napowietrzającym

uplastyczniającym

przyśpieszającym lub opóźniającym wiązanie Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

napowietrzające- uplastyczniających

przyśpieszająco- uplastyczniających

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez ITB lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.2. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250

mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150): badanie wg normy PN-B-06250

wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8) wskaźnik wodno-cementowy - ma być mniejszy od 0,5

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250, tak aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamności.

Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewnić niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm. Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3+5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową. Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosownych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące: - 400 kg/m³ - dla betonu klasy B25 i B30 450kg/m³ - dla betonu klasy B35 i wyższych

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowo nie niższa niż 10 C) średnią wymaganą wytrzymałością na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_b.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających

wartości 3,5 do 5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm

wartości 4,5% do 6,5 % - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamrożeniem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczanej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badania:

metodą Ve-Be

metodą stożka opadowego

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki, a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

± 20% wartości wskaźnika Ve-Be

± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg. normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych)

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie

większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjnej charakteryzującej się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST Wymagania ogólne. Transport mieszanki betonowej należy wykonać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy niż:

90 min. - przy temperaturze +15°C

70 min. - przy temperaturze +20°C

30 min. - przy temperaturze +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru/ Inżynierowi budowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

wybór składników betonu

opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych

sposób wytwarzania mieszanki betonowej

sposób transportu mieszanki betonowej

kolejność i sposób betonowania

wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach

sposób pielęgnacji betonu

warunki rozformowania konstrukcji (deskowania)

zestawienie koniecznych badań

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.

prawidłowość wykonania zbrojenia

zgodność rzędnych z projektem

czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny

przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej

prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych , warstw izolacyjnych, itp.

prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową

konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.)

gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy: PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru/ inżyniera budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

±2% - przy dozowaniu cementu i wody ±3% - przy dozowaniu kruszyw

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowe nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada.

W przypadku gdy wysokość jest większa, należy mieszanekę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m)

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

w fundamentach, ścianach i ramach mieszanekę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40cm,

zagęszczając wibratorami wgnębnymi

przy wykonywaniu płyt mieszanekę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy

przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przy dalatacyjnych stosować wibratory wgnębne

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

wibratory wgnębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej

podczas zagęszczania wibratorami wgnębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora

podczas zagęszczania wibratorami wgnębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5 do 8cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20 do 30sek. po czym

wyjmować powoli w stanie wibrującym

kolejne miejsca zagłębienia buławy powinno być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest

promieniem skutecznego działania wibratora: odległość ta zwykle wynosi 0,30 do 0,50m

belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu, płyt pomostów i

charakteryzować się jednakowym drganiem na całej długości

czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu

powinien wynosić od 30 do 60s.

zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,50m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbywać nie później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godziny. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym

zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do - 5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczać miejsca robót za pomocą mat lub folii.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę)

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię pęknięcia i rysy są niedopuszczalne

równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać

wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracowuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywoływane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wlewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

szybkość betonowania

sposób zagęszczania

obciążenia pomostami roboczymi Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji

zapewniać jednorodną powierzchnię betonu

zapewniać odpowiednią szczelność

zapewniać łatwy jej montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia

wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na wpust i pióro, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie. Fazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem pokrywami okapowymi muszą być wykonane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Wymagania ogólne.

6.1. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15cm w liczbie nie mniejszej niż:

1 próbka na 100 zarobów

1 próbka na 50m³ betonu

3 próbki na dobę

6 próbek na partię betonu

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeśli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularny, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni. Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100mm. Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru/ Inżynierowi budowy wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych. Badania powinny obejmować:

badanie składników betonu

badanie mieszanki betonowej

badanie betonu

PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1097-6

PN-B-32250

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

Badania składników betonu

badanie cementu

czasu wiązania -PN-EN 196-3

PN-EN 196-6 PN-EN 196-1

- stałości objętości
- obecności grudek
- wytrzymałości

badanie kruszywa

- składu ziarnowego
- kształtu ziaren
- zawartości pyłów
- zawartości zanieczyszczeń

*wilgotności

badanie wody

bepośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii przed rozpoczęciem robót i w przypadku zanieczyszczeń

badanie dodatków i domieszek PN-B-06240 i Aprobata techniczna

2. Badanie mieszanki betonowej

- urabialność PN-B-06250
- konsystencja j.w.
- zawartość powietrza j.w.

przy rozpoczęciu robót przy projektowaniu receptury i 2 razy na zmianę roboczą j.w.

3. Badanie betonu

wytrzymałość na ściskanie na

próbkach j.w.

wytrzymałość na ściskanie

badania niszczące PN-B-06261

PN-B-06250

Nasiąkliwość

mrozoodporność

przepuszczalność wody

po ustaleniu receptury i po wyk. każdej partii betonu

w przypadkach technicznie uzasadnionych

PN-B-06262

po ustaleniu receptury, 3 razy

w okresie wyk. konstrukcji i raz na 5000m³

betonu

6.2. Tolerancja wykonania

6.2.1 Wymagania ogólne

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.

Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:

3. zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale

4. innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami

podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi

5. specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji

Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się osiami ścian i stropów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości

Różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyłek o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.2.2. System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określenia usytuowania elementów konstrukcji

zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N -02211. Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.2.3. Fundamenty (ławy - stopy)

Dopuszczalne odchylenia usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

6. $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

7. $\pm 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenia usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do pozycyjnego nie powinno być większe niż:

8. $\pm 20\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

9. $\pm 15\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

6.2.4. Słupy i ściany

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:

10. $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

11. $\pm 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

-Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:

12. $\pm 15\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

13. $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokość lub długość w metrach)

Na każdym poziomie nie powinno być większe niż:

14. $\pm 20\text{mm}$ przy $L < 30\text{m}$

15. $\pm 0,25(L+50)$ przy $30\text{m} < L < 250\text{m}$

16. $\pm 0,10(1+500)$ przy $L > 500\text{m}$

Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż:

17. $\pm h/300$ przy klasie tolerancji N1

18. $\pm h/400$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:

19. $\pm 10\text{mm}$ lub $h/750$ przy klasie tolerancji N1

20. $\pm 5\text{mm}$ lub $h/1000$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnym n-tej kondygnacji budynku na wysokości h_i w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż: $h_i/300$ przy klasie tolerancji N1 $h_i/400$ przy klasie tolerancji N2

6.2.5. Belki i płyty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:

21. $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

22. $\pm 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

23. $\pm L/300$ lub 15mm przy klasie tolerancji N1

24. $\pm L/500$ lub 10mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

25. $\pm 15\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

26. $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie między belkami nie powinno być większe niż:

27. $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

28. $\pm 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

29. $\pm 15\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

30. $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

$\pm 15\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1

$\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie poziomu Hi stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

- 31. $\pm 20\text{mm}$ przy $H_i < 20\text{m}$
- 32. $\pm 0,5(H_i + 20)$ przy $20\text{m} < H_i < 100\text{m}$
- 33. $\pm 0,2(H_i + 200)$ przy $H_i > 100\text{m}$

6.2.6. Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

- 34. $\pm 0,5(M\text{li lub } I\text{Omm})$ przy klasie tolerancji N1
- 35. $\pm 0,02\text{li lub } 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

- 36. $\pm 0,04\text{li lub } 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1
- 37. $\pm 0,02\text{li lub } 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

- 38. - 10mm przy klasie tolerancji N1
- 39. - 5mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

- 40. - 10mm przy klasie tolerancji N1
- 41. - 5 mm przy klasie tolerancji N2

6.2.7. Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 7 mm przy klasie tolerancji N1
- 5 mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej nie wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 42. 15 mm przy klasie tolerancji N1
- 43. 10 mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 44. 5 mm przy klasie tolerancji N1
- 45. 2 mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej nie wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 46. 6 mm przy klasie tolerancji N1
- 47. 4 mm przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenia elementu o dł. L (w mm) powodująca jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

- 48. $L/100 < 20\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1
- 49. $L/200 < 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

- 50. 4mm przy klasie tolerancji N1
- 51. 2mm przy klasie tolerancji N2

6.2.8. Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

- 52. $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1
- 53. $\pm 5\text{ mm}$ przy klasie tolerancji N2

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest m³/m² konstrukcji z betonu , Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub unikających zakryciu określają pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-B01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania. PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia i Projektowanie. Materiałów.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podziały nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości. PN-EN 196-2

Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.

Oznaczenie absorpcji kapilarnej.

PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.

Analiza w podczwierwieni.

PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczenie umownej zawartości suchej substancji.

PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie zawartości alkaliów w domieszkach.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06261 Niszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-B-06262 Niszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.

PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamności.

PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-96002 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-N-02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.

PN-N-02211 Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.

PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych . Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienia jakości.
Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:
240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych
306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydanie III.

V INSTALOWANIE WYROBÓW METALOWYCH KOD CPV-45421160-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki: (balustrady , kraty, ogrodzenie) .przeznaczonej do wbudowania w Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze przy ulicy Jasnej dz. nr 212

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu elementów ślusarskich w obiekcie

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

Do wykonania elementów ślusarki metalowej należy stosować powszechnie produkowane materiały stalowe odpowiadające normom przedmiotowym. Do łączenia poszczególnych elementów oraz wyrobów ślusarki należy stosować nity, wkręty, śruby i nakrętki, które odpowiadają wymaganiom normy.

Wyroby ślusarsko - kowalskie [balustrady tarasów, kraty i ogrodzenie stalowe, kute, , oraz pochwyty i wycieraczki) przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.2 Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem :

- zgodności z projektem;
- zgodności z atestem wytwórni; .
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- jakości powłok antykorozyjnych;
- Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w Czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy .

2.3. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

2.3.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-88/H-84020.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.3.2. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom.

- twardość Shore'a min. 35 - 40°;
 - wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 Mpa;
 - odporność na temperaturę od -30 do + 80°C;
 - palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia;
 - nasiakliwość - nie nasiąkliwe;
- trwałość min. 20 lat.

2.3.3. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi.

3. SPRZĘT

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- możliwość mocowania elementów do ścian i innych elementów konstrukcyjnych budynku;
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych

5.4. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek śladów pędzla, rvs i odprysków i spełniać wymagania podane dla robota malarskich

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:

- wymiarów;
 - wykończenia;
 - powierzchni;
- zabezpieczenia antykorozyjnego;
- połączeń konstrukcyjnych;
 - prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować;

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania;
- sprawdzenie działania części ruchomych;
- stan i wygląd wbudowanych elementów

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Balustrady odboje systemowe, pochwyty, drobne elementy ,kraty wentylacyjne w zależności od przyjętej jednostki obmiarowej w przedmiarze.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru

i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT ŚLUSARSKO - KOWALSKIECH

8.1. Odbiór elementów ślusarsko - kowalskich przed wbudowaniem

Przy odbiorze elementów ślusarsko, kowalskich przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

wymiary elementów i ich części składowych;

- wymiary gotowego elementu i jego kształt;
- zgodność elementów nowych z elementami odwzorowywanymi
- prawidłowość wykonanych połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub itp.) oraz. rozstaw otworów na śruby, średnice otworów oraz sprawność działania części ruchomych;
- wielkość luzów między ruchomymi elementami składowymi;
- dotrzymywanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach;
- czyszczenie wyrobu ze rdzy, brudu, zaoliwień i innych zanieczyszczeń;
- zabezpieczenie wyrobu przed korozją;
- zgodność z dokumentacją techniczną.

8.2. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończenia

Przy odbiorze elementów ślusarsko - kowalskich wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej;
 - dokładność uszkodzenia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami;
 - prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających;
- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- inne, których sprawdzenie komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/M-02138

Tolerancje kształtu i połączenia. Wartość.

PN-88/H-84020

Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia - Gatunki. PN-83/H-84017

Stal niskostopowa konstrukcyjna trudno rdzewiejąca – Gatunki PN-89/H-84023.05

stal określonego zastosowania - stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa

Gatunki PN-91/M-69703

Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia. PN-88/B-O1808

Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe PN-71/H-97053

Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne

Zast część, przez: PN-79/H-97070 w części dotyczącej postanowień w p. 3.3 (Dokumentacja techniczno-technologiczna)

VI RUSZTOWANIA Kod CPV 45262100-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem rusztowań zewnętrznych fasadowych, systemowych – wykonanie nowych tynków na ścianach zewnętrznych Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze ul Jasna dz. nr 212.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami montażu i demontażu rusztowań zewnętrznych fasadowych ramowych, szerokość pomostu 0,73 m z osłoną siatkową o wysokości do 10 m, które nie zostały ujęte w innych ST:

montaż rusztowań zewnętrznych elewacyjnych ramowych o szer. 0,73 m i rozstawie podłużnym 2,57 m z osłoną siatkową o wys. do 20,00 m z dodatkowymi pomostami układanymi na połaci dachowej zabezpieczonej przed uszkodzeniem i daszkami zabezpieczającymi nad drzwiami wejściowymi

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i definicjami podanymi w części A Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Nie wolno montować ani demontować rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s.

Każdorazowo należy określić postać geometryczną rusztowania. W przypadku gdy założony schemat rusztowania pokrywa się ze schematem zamieszczonym w instrukcji montażu i eksploatacji wydanej przez producenta dla danego typu rusztowania, należy wykonać szkice i na ich podstawie specyfikację elementów rusztowania.

Montaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji montażu. W celu właściwego i bezpiecznego wykonania montażu monter powinien znać instrukcję dla danego rusztowania.

Po zakończeniu montażu rusztowania należy wykonać jego przegląd przy udziale zamawiającego i przekazać do eksploatacji w oparciu o sporządzony protokół odbioru.

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

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

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

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica podająca typ rusztowania oraz dopuszczalną nośność pomostów roboczych.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w pkt.2 części A Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Materiały niezbędne do wykonania montażu:\

bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.II zamocowanie do rusztowań M12/350 z oczkiem galwanicznie ocynkowane zaślepki z tworzywa sztucznego 24/40

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w pkt.3 części A Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone.

4. TRANSPORT

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części A Wymagania Ogólne.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w części A Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Każde rusztowanie przed rozpoczęciem eksploatacji musi zostać odebrane przez osobę do tego uprawnioną, a to musi

być potwierdzone protokołem odbioru rusztowania, (osoba uprawniona to osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń i będąca członkiem właściwej izby samorządu zawodowego).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola (przeгляд) montażu rusztowania przed odbiorem i przekazaniem do eksploatacji polega na: sprawdzeniu stanu podłoża - zaświadczenie kierownika budowy o przeprowadzeniu badania podłoża sprawdzeniu posadowienia rusztowania przez oględziny zewnętrzne sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej (sprawdzić wymiary zmontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek) sprawdzeniu zakotwień, należy przeprowadzić próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu, lub projektem technicznym rusztowania sprawdzeniu pomostów roboczych i zabezpieczających, przez oględziny zewnętrzne sprawdzeniu komunikacji, przez oględziny zewnętrzne. Nośność wysięgników transportowych należy sprawdzić pod obciążeniem 2,0kN sprawdzeniu urządzeń piorunochronnych, przez pomiar oporności sprawdzeniu usytuowania względem linii energetycznych, przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości sprawdzeniu zabezpieczeń rusztowań, przez oględziny zewnętrzne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części p.n. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Jednostką obmiaru jest m². Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości montażu rusztowań wg. dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części A Wymagania ogólne.

8.1 Odbiór końcowy:

Wykonawca przedstawi do odbioru następujące dokumenty:

dokumentację producenta lub projekt indywidualny (statykę) rusztowania, instrukcję montażu i demontażu rusztowania, instrukcję eksploatacji rusztowania,

świadczenia kwalifikacyjne osób zatrudnionych przy montażu,

protokół kontroli (przeгляdu) zgodnie z pkt. 6 ST,

oświadczenie wykonawcy (montażysty), iż rusztowanie jest kompletne, zostało zmontowane zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczno-eksploatacyjną i instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót montażowych rusztowania i przekazania do eksploatacji.

Uwaga:

rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru.

9. EKSPLOATACJA RUSZTOWANIA

Po przekazaniu rusztowania musi być ono użytkowane zgodnie z otrzymaną instrukcją eksploatacji. W trakcie eksploatacji rusztowanie podlega obowiązkowym przeglądom:

Przeglądy codzienne

Przeglądy codzienne powinny być dokonywane przez osoby użytkujące rusztowanie tj. pracowników pracujących na rusztowaniu. Przeгляд codzienny polega na sprawdzeniu czy: rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń rusztowanie jest prawidłowo zakotwione przewody elektryczne są dobrze izolowane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czystość pomostów - w warunkach zimowych, zabezpieczenie przeciwpoślizgowe pomostów) nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania

Przeglądy dekadowe

Przeglądy dekadowe powinny być wykonywane co 10 dni. Powinien je przeprowadzać konserwator rusztowania lub pracownik inżyniersko-techniczny, np. majster lub kierownik budowy. Celem przeгляdu dekadowego jest sprawdzenie, czy w całej konstrukcji rusztowania nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki eksploatacji rusztowania. Wyniki przeгляdu dekadowego powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeгляdu.

Przeglądy doraźne

Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po dłuższej niż 2 tygodnie przerwie w eksploatacji rusztowania oraz po każdej burzy o sile wiatru powyżej 6° w skali Beauforta (tj. 12m/s) Czynności sprawdzające są podobne jak w przeglądach codziennych i dekadowych. Przegląd doraźny powinien być dokonywany komisyjnie z udziałem majstra, brygadzysty i Inspektora nadzoru. Przegląd doraźny może być zarządzone w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego. Dostrzeżone usterki muszą być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy na rusztowaniu. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy lub upoważniona przez niego osoba. Wyniki przeglądu doraźnego powinny być zapisane w dzienniku budowy.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.

Rozp. Min. Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr120 z 2003r Póz. 1125 i 1126)w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.

Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 Póz. 401 z 2003r.) rozdział 8 Rusztowania budowlane i pomosty robocze: (ogólne wymagania prawne § 108-111 i § 127, wymagania ergonomiczne § 112 i 113, wymagania w zakresie konstrukcji rusztowań § 114 - 119, wymagania bhp § 120 - 125)

Rozp. Min. Gospodarki z 20 września 2001 r. (Dz.U. nr 118, póź. 1263) o obowiązku posiadania przez monterów rusztowań uprawnień montażowych

VII TYNKI kod 45410000-4 Tynkowanie

1.WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków Wieża Zamkowa w Jeleniej Górze ul Jasna dz 212

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem okładzin wewnętrznych i obejmują:

Tynki cementowo-wapienne

Okładziny ścienne.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST 00. "Wymagania ogólne"

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00. "Wymagania ogólne" Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami osoby nadzorującej realizację umowy

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST 00.

"Wymagania ogólne"

2.1. WODA

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.

PIASEK WG PN-79B-06711.

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich -średnioziarnisty

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

2.3. ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE PN-B-14503.

. 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 -w t.j. 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 użycia 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. INNE ZAPRAWY

Do wykonania tynków na zasolonym i zawilgoconym fragmencie użyć zaprawy renowacyjnej z zastosowaniem kompletnego systemu (tynk, podkład gruntujący , farba itp.)

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00. "Wymagania ogólne" Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SSST 00. "Wymagania ogólne"

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST 00. "Wymagania ogólne"

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA TYNKÓW

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

d) 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, t.j. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

e) tynki renowacyjne wykonać zaleceniami producenta

5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻY

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem Podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

5.3. WYKONYWANIA TYNKÓW TRÓJWARSTWOWYCH.

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

5.3.2. Gładź

- należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu należy stosować zaprawy cementowo-wapienne -w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,-w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.Przy wykonywaniu tynków doborowych filcowanych należy gładź po jej związaniu pociągnąć rzadką tłustą zaprawą i starannie zatrzeć packą obłożoną filcem .

5.4 OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA OKŁADZIN CERAMICZNYCH.

. Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych. Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić

po zakończeniu osiadania murów budynku. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, Jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy Podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. ODBIÓR TYNKÓW.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: pionowego -nie większe niż 1,5 mm na 1 m ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu, poziomego-nie większe niż 2mm na 1 m i ogółemnie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady: wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. ODBIÓR PODŁOŻY POD PŁYTKI CERAMICZNE.

Powierzchnia czysta, nie pyłaca, bez ubytków i tłustych plam

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

8.4. ODBIÓR WYKONANIA OKŁADZINY

Kontrola wykonanej okładziny obejmuje:

- . zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową
- . jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów
- . prawidłowość położenia przez sprawdzenie :

-przyczepności

-odchylenia krawędzi od kierunku pionowego, przy użyciu łąty o długości 2m nie powinno przekraczać 2mm na długości łąty

-prawidłowości przebiegu wzoru z dokładnością do 1mm

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 459-1 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 459-2 Wapno budowlane. Część 2: Metody badań

VIII ROBOTY MALARSKIE kod 45442100 - 8

1 Przygotowanie do malowania

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem Tagosil-G w rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1 lub emulsją gruntującą „Uni-grunt” dwukrotnie. Podłoże powinno spełniać wymogi określone w PN-69/B10280.

1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z rysunkami i przedmiarem robót, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – A – 00.00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych oraz wymaganiom norm PN-C-81914;2002, PN-C-81901;2002, PN-C-81607;1998.

2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:
woda, benzyna do lakierów i emalii, inne rozcieńczalniki

przygotowane fabrycznie, środki do odtłuszczenia mycia i usuwania zanieczyszczeń, środki do likwidacji zacieków i wykwitów, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża. Wszystkie ww materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

3.2. Sprzęt do wykonywania robót malarskich

Wykonawca do wykonania robót malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pędzle i wałki
- mieszadła napędzane wiertarka elektryczna oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb
- agregaty malarskie ze sprężarkami
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

Transport materiałów malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. Materiały należy na budowie składować w pomieszczeniach zamkniętych zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować składować na budowie zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81488 Wyroby lakierowane. Pakowanie, przechowywanie i transport.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5.2. Warunki przystąpienia do robót:

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Malowanie ścian można wykonać po przetrześciu starych tynków wraz z zeszkobaniem istniejących powłok malarskich

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenie tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich.

5.4.1. Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze nie mniejszej niż +5oC nie wyższej niż +25oC. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

6.2. Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystane do wykonania robót. Badania podłoża pod malowanie należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia. Badanie powinno być przeprowadzone po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku :

Tynków zwykłych równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem normy PN-70/B -10100

czystość powierzchni, wykonanie naprawy i uzupełnienia. Wygląd powierzchni należy oceniać wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni należy oceniać przez przetrzeście powierzchni suchą czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetrześcia używać czystej szmatki.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót malarskich z rysunkami, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonywanych prac malarskich szczególnie w zakresie :

- zgodności z projektem
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowość przygotowania podłoża
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego
- zgodności barwy i połysku
- odporności na wycieranie
- przyczepności powłoki
- odporności na zmywanie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne

Obmiar robót wykonuje się w m².

Jednostka i zasady obmiaru

Powierzchnie malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5m². Dla ścian okien i drzwi elementów ażurowych grzejników rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Specyfikacja Techniczna - Roboty izolacyjne

Nazwa projektu: Wieża Zamkowa nadbudowa i dobudowa schodów i galerii komunikacyjnej w Jeleniej Górze przy ul. Jasnej dz. nr 212

1. PRZEDMIOT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot izolacyjnych związanych z nadbudową i dobudową schodów i galerii komunikacyjnej w Jeleniej Górze ul Jasna dz. nr 212.

2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robot wymienionych w punkcie 3.

3. ZAKRES ROBOT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robot izolacyjnych dla zadania określonego powyżej w zakresie:

a) izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych istniejących posadzek galeryjki widokowej oraz izolacji poziomej projektowanego tarasu widokowego

W robotach izolacyjnych przewiduje się:

1) przygotowanie podłoża pod warstwy izolacyjne,

2) wykonanie przeciwwilgociowej izolacji powłokowej powierzchni poziomych narażonych na bezpośredni kontakt z opadami atmosferycznymi w formie powłok z roztworów technologii Deitermann z zastosowaniem masy uszczelniającej Superflex 10 na podłożu betonowym środkiem Eurolan 3K rozcieńczonym wodą w stosunki 1:10,

3) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej górnej powierzchni żelbetowego tarasu widokowego - 1x papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 0,5 cm na podłożu betonowym roztworem asfaltowym dysperbit

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami

Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robot podano w ST-00 - „Wymagania ogólne.”

5. MATERIAŁY

6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

6.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części – ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.1.2. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ustawie o wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

6.1.3. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

6.1.4. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność

6.1.5. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w instrukcji producenta, normach państwowych i świadectwach ITB.

6.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Podstawowe materiały:

1. Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa np.: dysperbit przeznaczona jest do:

- renowacji i konserwacji pokryć dachowych,

- wykonywania bezspoinowych pokryć dachowych zbrojonych tkaninami technicznymi,

- gruntowania podłoża mineralnych pod właściwą izolację po rozcieńczeniu z wodą 1:1 (woda: dysperbit),

- wykonywania lekkich powłok izolacji przeciwwilgociowej w stanie nierozcieńczonym

Właściwości :

- posiada bardzo dobrą przyczepność do podłoża mineralnych
- może być stosowany na suche i wilgotne powierzchnie
- jest łatwy i szybki w stosowaniu (gotowy do użycia)
- ma właściwości tiksotropowe (ma postać kremu, nie spływa z powierzchni)
- jest bezrozpuszczalnikowy, obojętny dla styropianu,
- wodochronny
- odporny na działanie czynników atmosferycznych,
- czas schnięcia ok. 5h, temperatura podłoża i otoczenia podczas stosowania: od +5 °C do +30C
- odporność na deszcz 6h/po 6 h

2. Masa uszczelniająca Superflex 10 firmy Deitermann – wysokoelastyczna dwuskładnikową masą uszczelniającą, niezawierającą, przeznaczona do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Masa Superflex 10 przenosi rysy, jest przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocno agresywne" wg normy DIN 4030. Masa uszczelniająca posiada następujące zalety:

- spełnia wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000
- nadaje się na wszystkie podłoża mineralne
- można ją stosować na podłoża suche i lekko wilgotne
- wysoko elastyczna, rozciągliwa i pokrywająca rysy
- nie wymaga warstwy tynku na murze
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome
- umożliwia przyklejanie płyt styropianowych do izolowanego podłoża,
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporna na deszcz.

3. Roztwór gruntujący Eurolan 3K Deitermann, rozcieńczony wodą w stosunki 1:10 - 60% emulsja bitumiczna niezawierająca rozpuszczalnika, przeznaczona na podłoża suche i wilgotne; jest ona odporna na wiele rodzajów kwasów i ługów. Emulsja bardzo dobrze znosi wymieszanie z cementem i wapnem, w związku z powyższym można dodawać ją do normalnej zaprawy cementowej i cementowo-wapiennej. Ponieważ EUROLAN 3 K działa jako plastyfikator, uzyskuje się bardzo dobry wskaźnik wodno-cementowy, a zatem i dobrą urabialność zapraw.

Po wyschnięciu

EUROLAN 3 K daje czarną, błyszczącą powierzchnię. Szczególne własności emulsji:

- brak rozpuszczalnika
- duża zawartość bitumu
- odporność na wiele kwasów i zasad
- wysoka temperatura mięknięcia

4. Aquafin-2K - dwuskładnikowa, uelastyczniona zaprawa uszczelniająca

Przeznaczenie:

- uszczelnienie zewnętrzne części podziemnych (przeciwko wodzie gruntowej i wodzie naporowej),
- uszczelnienie poziome w murach,
- uszczelnienie wewnętrzne przeciwko wilgoci wnikałej z zewnątrz (typu wannowego).
- uszczelnienie stropów garaży podziemnych, zbiorników wody, ścieków i nieczystości, budowli hydrotechnicznych, kanałów,
- uszczelniania betonowych dachów narażonych na oddziaływanie atmosferyczne
- uszczelnienie pod wyłożeniami z płytek ceramicznych w pomieszczeniach wilgotnych o umiarkowanym i dużym obciążeniu, na balkonach i tarasach, jako klej do mocowania taśm uszczelniających.

Właściwości:

- bezszwowa i bezspoinowa, mostkująca rysy elastyczna powłoka uszczelniająca,
- do aplikacji na wszystkich nośnych, zwykle spotykanych w budownictwie podłożach,
- wiążąca hydraulicznie,
- ekologiczna,
- łatwa w stosowaniu,
- przywiera bez gruntowania do wilgotnych podłoży,
- dyfuzyjna, odporna na mróz i starzenie,
- nie przepuszcza wody do 0,8 MPa,
- odporna na agresywne wobec betonu wody gruntowe,

- może być pokrywana wyłożeniami ceramicznymi i innymi przy zastosowaniu klejów elastycznych, o szybkiej odporności na opady atmosferyczne

7. Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókny poliestrowej, o gramaturze

250 g/m², grubości 4,7±0,2 mm, siła zrywająca 1000/800 [N/5cm], odporność na temp. w ciągu 2 godzin 100°C, giętkość -25/30,

8. Papa asfaltowa podkładowa na welonie szklanym P/64/1200 - przeznaczona jest do stosowania w zabezpieczeniach wodochronnych (izolacje poziome ław fundamentowych, posadzek i ścian piwnic, pomieszczeń okresowo zraszanych wodą - łazienki, pralnie). Papa przeznaczona jest do wykonywania izolacji wodoszczelnych pokryć dachowych na sztywnym podłożu. Papy nie należy załamywać i wyginać. Papę można stosować jedynie w układach wielowarstwowych w połączeniu z innymi rodzajami pap (na innego rodzaju wkładkach nośnych).

9. Papa asfaltowa podkładowa na tekturze budowlanej P/400/1600 - przeznaczona jest do wykonywania spodnich warstw izolacji wodoszczelnych i przeciwwilgociowych w pokryciach dachowych dwu lub wielowarstwowych oraz jako izolacja pozioma murów fundamentowych oraz posadzek na stropach między piętrowych i na gruncie.

Papę można stosować jedynie w układanych wielowarstwowych. Do mocowania papy do podłoża należy stosować lepiki asfaltowe na gorąco bez wypełniaczy lub lepiki asfaltowe na zimno.

Pakowanie, przechowywanie i transport

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm,

10. Lepik asfaltowy na gorąco- wymagania wg PN-B-24625:1998.

– temperatura mięknienia – 60–80°C

– temperatura zapłonu – 200°C

– zawartość wody – nie więcej niż 0,5%

– spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejącej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

– zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

11. Roztwór asfaltowy do gruntowania - wymagania wg PN-B-24620:1998,

12. Kit asfaltowy uszczelniający KF - wymagania wg normy PN-75/B-30175,

13. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy - wymagania wg normy BN-70/6112-24

14. Deski, drewno opałowe.

6. SPRZĘT

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

6.2 Sprzęt do wykonania robot

Do robot izolacyjnych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu:

poziomice, sznurki, łopaty, wiadra, taczki, pace stalowe, mieszalniki ręczne (wiertarka z mieszadłem do zapraw, klejów),

pojemniki plastikowe do przygotowywania zaprawy klejowej, kielnie, kielnie trapezowe, kielnie sztukatorskie

7. TRANSPORT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

7.2 Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania robot dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robot i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu

robot. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy.

Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robot.

Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych

środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Wykonawca we własnym zakresie znajdzie miejsce wywozu gruzu, a wszystkie koszty związane z jego wywozem i składowaniem uwzględni w cenie jednostkowej.

8. WYKONANIE ROBOT

8.1. Przygotowanie podłoża

1. Podłoże powinno być czyste, suche, bądź matowo-wilgotne, gładkie, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków itp.

2. Podłoże pod izolację powinno być trwałe, nieodkształcalne i powinno przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

3. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona.

4. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 5 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.

5. Przed wykonaniem izolacji właściwej podłoże należy odpowiednio zagruntować.

8.2 Gruntowanie podkładu

1. Podkład betonowy lub z zaprawy mineralnej pod izolację powłokową lub izolację z pap asfaltowych ewentualnie innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

2. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

3. Powłoki gruntujące nanosić zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli nie zostało to szczegółowo określone, powłokę gruntującą nanieść w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

4. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.

8.3 Izolacje powłokowe bez wkładek

1. Izolacje powłokowe z mas asfaltowych lub mas asfaltowych modyfikowanych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian itp.

Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych lub asfaltowych modyfikowanych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. W przypadku stosowania asfaltów lub lepików asfaltowych na gorąco powinny być one podgrzewane do temperatury 160—180°C. Temperatura lepiku asfaltowego podczas jego rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 140°C.

2. Izolacje powłokowe z żywicy syntetycznych bez wkładek wzmacniających z włókien szklanych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m². Grubość izolacji powłokowych z żywicy syntetycznych nie może być mniejsza niż 0,6 mm.

8.4 Izolacja powłokowa z masy asfaltowo-kauczukowej typu dysperbit

Dysperbit, to wodna dyspersja asfaltów i kauczuków syntetycznych w postaci gęstopylnej masy, sprzedawana jest w postaci masy gotowej po wymieszaniu do natychmiastowego stosowania. Nie wymaga podgrzewania – służy do stosowania na zimno. Masę nakłada się ręcznie za pomocą pędzla lub pacy warstwami o grubości 1 mm w jednej warstwie. W nieważnych punktach np.: w narożnikach ścian, na połączeniu ścian z fundamentami, możemy wzmocnić izolację nakładając „na świeżą” warstwę DYSPERBITU pasy z welonu szklanego lub siatki, które pokrywamy kolejną warstwą masy.

Jego najpopularniejsze zastosowania to:

- renowacja i konserwacja asfaltowych pokryć dachowych,
- bezspoinowe pokrycia dachowe na podkładzie z jednej warstwy papy,
- bez spoinowe powłoki dachowe – laminaty, z zastosowaniem wkładek wzmacniających,

- pionowe i poziome izolacje przeciwwilgociowe fundamentów, ścian i innych części budynku,
- izolacje łazienek, pralni itp.
- gruntowanie podłoża po rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1.

DYSPERBIT po zwulkanizowaniu tworzy na ścianie jednorodną, elastyczną powłokę gumopodobnych właściwościach, odporną na długotrwałe działanie wody. Charakteryzuje się ona bardzo dobrą przyczepnością do wszelkich podłoży budowlanych w tym: ceramiki, gazobetonu, tynków, jak również do metalu oraz elastycznością w szerokim zakresie temperatur od -300°C do $+1000^{\circ}\text{C}$.

DYSPERBIT w odróżnieniu od zwykłych mas asfaltowych jest wyrobem ekologicznym, nie zawierającym lotnych, łatwopalnych rozpuszczalników organicznych, dzięki czemu jest praktycznie bezwonny, jak również, co jest szczególnie istotne, nie powoduje destrukcji styropianu, który często stanowi izolację termiczną podłóg w uszczelnianych pomieszczeniach. Przy jego układaniu nie ma też zagrożenia pożarowego, bo przy jego produkcji nie stosuje się lotnych rozpuszczalników.

10.5 Izolacja powłokowa z uplastycznionej zaprawy uszczelniającej Aquafin – 2K

Sposób stosowania:

Płynny składnik UNIFLEX-B wlać do czystego naczynia, mieszając dodawać składnik proszkowy. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej masy. W zależności od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża możemy w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji dodać max 5% czystej wody.

Preparat AQUAFIN-2K należy nanosić w przynajmniej dwu całkowicie kryjących warstwach. Dla uzyskania skuteczności uszczelnienia niezbędne jest nałożenie ilości podanych przez producenta. Należy przestrzegać podanych minimalnych grubości przeschniętej powłoki.

Pierwszą warstwę należy nanosić obficie, dokładnie wcierając na matowo-wilgotne podłoże za pomocą szczotki dekarckiej lub twardego pędzla. Drugą warstwę i ewentualnie kolejne warstwy nanosić w podobny sposób lub przez szpachlowanie. Nanoszenie rozpocząć dopiero wtedy, kiedy poprzednia warstwa będzie wystarczająco mocna (przy $+20^{\circ}\text{C}$ najwcześniej po 4 godzinach). Należy unikać nanoszenia w jednym zabiegu ilości większych niż 2 kg/m^2 (= 1 mm grubości związanej warstwy). Nanoszenie większych ilości powoduje niebezpieczeństwo powstawania rys skurczowych.

Zalecenia:

- Świeżą warstwę Aquafin 2K chronić przed deszczem, mrozem oraz bezpośrednim, silnym promieniowaniem słonecznym
- Suche podłoża nawilżyć przed aplikacją Aquafin 2K
- Przy silnym działaniu promieni słonecznych nie pracować w pełnym słońcu. Suche podłoża nawilżyć przed aplikacją.

Nie nakładać na podłoża z filmem wodnym.

- W trakcie wiązania chronić przed wpływem wody. Działanie wody na niezwiązaną do końca powłokę może spowodować jej późniejsze odspojenie w okresie ujemnych temperatur.
- Aquafin 2K można tynkować oraz malować bezrozpuszczalnikowymi, dyfuzyjnymi farbami, za wyjątkiem farby silikatowej
- Należy wykluczyć bezpośredni kontakt Aquafin 2K z takimi metalami jak miedź, cynk i aluminium poprzez gruntowanie.

Jako preparat gruntujący stosować żywicę Asodur GBM, nakładana w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę starannie nanieść na podłoże (wetrzeć w podłoże). Po przereagowaniu składników nałożonej warstwy (okres od 3 do 6 godzin) nanieść drugą warstwę Asodur GBM i posypać ją piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-0,7mm.

Zużycie Asodur GBM : $800-1000\text{g/m}^2$

- Aquafin 2K jest warstwą uszczelniającą, dlatego też, w zależności od obciążeń mechanicznych, konieczna jest odpowiednia warstwa ochronna.
- Na Aquafin 2K nie mogą być nakładane materiały zawierające rozpuszczalniki.

8.6 Przeciwwilgociowe izolacje papowe

1. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być wykonywana na podłożu odpowiadającym wymaganiom p. 9.1., zagruntowanym zgodnie z p. 9.2.

2. Rodzaj papy oraz liczbę warstw izolacji przeciwwilgociowej powinien określać projekt. Jeżeli w projekcie nie zamieszczono tych informacji, wówczas do ochrony przeciwwilgociowej podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu należy zastosować:

a) dwie warstwy papy asfaltowej na tekturze, przyklejone do podłoża i sklejone między sobą lepikiem w sposób ciągły na całej powierzchni,

b) lub jedną warstwę papy asfaltowej termozgrzewalnej podkładowej modyfikowanej SBS na osnowie poliestrowej przyklejonej lepikiem na gorąco ewentualnie masami asfaltowymi na zimno do zagruntowanego podłoża ,np.:

masą asfaltowo-kauczukową dysperbit.

3. Mieszanie materiałów asfaltowych jest nie dopuszczalne.

4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0 do 1,5 mm.

5. Lepik asfaltowy lub masa asfaltowa na zimno powinny być rozprowadzane równomiernie na powierzchni podkładu i każdej naklejanej warstwie izolacyjnej. Grubość warstwy lepiku powinna wynosić 1,0 - 1,5 mm. Nie może być miejsc nie pokrytych lepikiem. Ostatnia warstwa papy powinna być pokryta w sposób równomierny ciągłą warstwą lepiku o grubości 2 mm.

6. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 15 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

7. Każda z przyklejanych warstw papy powinna być szczelna i ciągła na całym obwodzie. W narożach izolacja powinna być wzmocniona dodatkowym pasem papy na tkaninie technicznej szerokości ok. 30 cm.

8.7 Izolacja powłokowa z masy uszczelniającej Superflex 10 firmy Deitermann

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, wywołującego parcie hydrostatyczne na ściany budowli należy stosować izolację przeciwwodną, np.: w technologii Deitermann. Izolowaną powierzchnię należy zagruntować stosując środek gruntujący Eurolan 3K rozcieńczony wodą w stosunku 1:10 a następnie masę uszczelniającą Superflex 10. Masę uszczelniającą nakładamy gładką stalową pacą do wygładzania o minimalnej grubości przeschniętej warstwy równej 4 mm (zużycie w przypadku występowania parcia hydrostatycznego wody na

izolowaną powierzchnię wynosi min. 4,5 l/m²).

9. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robot budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- b) ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- c) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- d) wilgotność podłoża przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- e) właściwego doboru roztworu izolacji pionowej, który będzie obojętny dla styropianu,
- f) równomierność, ciągłość, ilość warstw i grubość izolacji przeciwwilgociowej wykonanej z mas izolacyjnych,
- g) poprawność wykonania warstwy termoizolacyjnej wg zasad kontroli jakości przy stosowaniu systemu BSO,
- h) ciągłość izolacji termicznej ze styropianu ekstrudowanego, jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozerwań, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- i) szczelność połączeń folii paraizolacyjnej pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stałymi typu ściany, kominy itp.
- j) sposób prowadzenia robot związanych z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów wzdłuż ścian fundamentowych,

Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami. Nie dopuszcza się stosowania do robot izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych

norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

10. JEDNOSTKA OBMIARU

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robot budowlanych. Jednostką obmiaru dla robot izolacyjnych jest [m²].

11. ODBIOR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST - 00. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robot potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robot.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

Podstawą odbioru robot zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robot zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

11.1 Odbior robot izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robot wykończeniowych.

Podstawą do odbioru robot izolacyjnych powinny być następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- l) protokoły odbioru poszczególnych etapów robot zanikających,
- m) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- n) wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zlecane przez Wykonawcę.

11.2 Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robot zanikających i ulegających zakryciu

Wszystkie roboty należy traktować jako zanikające. Ich odbior powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robot. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości.

Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robot ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

11.3 Odbiór częściowy

Odbior częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robot, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

11.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbior końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbior ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robot obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robot,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robot, protokoły kontroli spiswane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robot ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 000 "Wymagania ogólne"

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Do wykonania robot objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.

_ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811.

_ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych,

_ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1118 z późn. zm.),

_ Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.),

_ Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).

Normy

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.

PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa

PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-B-27618:1991 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/ Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku Opor cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych Arkady, Warszawa 1989 - 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych. ITB, Warszawa 2003

X POSADZKI - UKŁADANIE PŁYTEK (Kod CPV 45431000-7)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru posadzek na projektowanym tarasie widokowym Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze dz. nr 212.

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 posadzek w obiekcie przetargowym.

- Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

- Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych ułożonych na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Płytki podłogowe

Płytki powinny odpowiadać następującej normie:

– PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa. Szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2. Kompozycje klejące i zaprawy

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały do wykonania robót posadzkowych muszą mieć własności techniczne określone przez producenta i powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- wymagania ogólne.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą

5. Wykonanie robót

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C. Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Wykonywanie posadzki z płytek

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłożu. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pokrywać całą powierzchnię płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnie przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku: do 100 mm – około 2 mm

- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.

Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

6. Kontrola jakości

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Ogólne wymagania dotyczące zasad kontroli jakości podano w ST- wymagania ogólne. **7. 7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad obmiaru robót podano w ST- wymagania ogólne

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w ST- wymagania ogólne.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

– sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową, – sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową, – sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

– sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prosto-liniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

– sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności w ST- wymagania ogólne.

10. Przepisy związane

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

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek – Oznaczanie odporności chemicznej

XI STOLARKA DRZWIOWA i OKIENNA Kod CPV 45421000-4

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okien dębowych, krosnowych i drzwi zewnętrznych dębowych, wzmocnionych stalowymi płaskownikami wbudowanych w Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze ul Jasna dz 212

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem Montażu stolarki:

- drzwiowej – drewnianej z elementami metalowymi
- okien drewnianych krosnowych przeszklonych szybą wzmocnioną

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST 00 "Wymagania ogólne"

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00 "Wymagania ogólne"

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami osoby nadzorującej realizację umowy

2. MATERIAŁY

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

Zwrócić uwagę na indywidualne typy drzwi zastosowane w projekcie.

Ze względu na zabytkowy charakter obiektu większość drzwi zaprojektowano jako drzwi drewniane, dębowe , pełne

Drzwi zewnętrzne prowadzące do wieży zaprojektowano drewniane, dębowe, patynowane wzmocnione stalowym płaskownikiem, z drewnianymi ościeżnicami i opaskami z materiału drzwi.

2.1. DREWNO.

Do produkcji stolarki budowlanej zastosować deski dębowe oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom. Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16 %. Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej nie powinny być większe niż podano poniżej. różnice wymiarów w mm drzwi :-

- wymiary zewn. Ościeżnicy do1m – 5, powyżej 1m - 5

- różnica długości przeciwległych elementów :do1m - 1 , powyżej1m - 2
- ościeżnicy mierzona w świetle :
- skrzydło we wrębie: szerokość do1m - 1, powyżej1m - 2
- wysokość powyżej1m - 2
- różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie :do1m -2 ,do2m -3 , powyżej2m -3
- przekroje elementów:
- szerokość do 50mm – 1, powyżej 50mm - 2
- grubość do 40mm – 1, powyżej 40mm- 2

Ze względu na specyfikę obiektu – obiekt zabytkowy, z elewacją z cegły czerwonej i znaczne gabaryty drzwi dopuszcza się odchyłki w zakresie wymiarów drzwi zewnętrznych , pod warunkiem uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru.

2.2. OKUCIA BUDOWLANE.

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

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm , a w przypadku braku takich norm

-wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

W drzwiach do wykonania na wzór istniejących odtworzyć oryginalne okucia , a tam gdzie zajdzie potrzeba wprowadzenia dodatkowych elementów szczegóły uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Konserwatorem Zabytków.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrzewną.

2.3. ŚRODKI DO IMPREGNOWANIA WYROBÓW STOLARSKICH.

Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. należy impregnować:

- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

Doboru środków impregnowanych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków

ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB. Środki stosowane do ochrony drewna w

stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników

atmosferycznych -nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.4. ŚRODKI DO GRUNTOWANIA WYROBÓW STOLARSKICH.

Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.5. FARBY I LAKIERY DO MALOWANIA STOLARKI BUDOWLANEJ.

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN71/6113-46

-zestawy bejc i lakierów w odniesieniu do części stolarki

- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg BN-79/6113-67, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-.żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115

2.6. SZKŁO

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-B-13050.

Zgodnie z dokumentacją stosować szkło bezpieczne w klasie PI.

2.7. KITY

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg BN-75/6753-02.

2.8. INNE

– w oknach mocować nawiewniki higrosterowalne.

2.9. SKŁADOWANIE ELEMENTÓW.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST .00. "Wymagania ogólne" . Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez osobę nadzorującą realizację umowy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST .00. "Wymagania ogólne"

5.1. PRZYGOTOWANIE OŚCIEŻY.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi poniżej.

Wymiary zewnętrzne

Liczba punktów

Rozmieszczenie punktów zamocowań

wysokość szerokość zamocowań w nadprożu i progę na stojaka do 150 – 4

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. OSADZANIE I USZCZELNIANIE STOLARKI.

Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych .

- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeznicy w pionie i poziomie,

- Po zmontowaniu drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich okien drzwi

- między skrzydłami +2 +2

- między skrzydłami a ościeżnicą -1 -1

5.3. POWŁOKI MALARSKIE.

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST .00. "Wymagania ogólne"

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI

powinny być zgodne z wymogami PN-B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PNB-10180 dla robót szklarskich.

6.2. OCENA JAKOŚCI

powinna obejmować :

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

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST .00. "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 szt. (sztuka).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST .00. "Wymagania ogólne" p

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne. Odbiór obejmuje wszystkie materiały , oraz czynności wyszczególnione po wyżej.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00. "Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-10085/Az2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana)

PN-B-10085/Az3 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)

PN-B-94000. Okucia budowlane. Podział.

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego stosowania.

PN-EN 10230-1 Gwoździe z drutu stalowego. Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia

PN-C-81901 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81607 Emalie olejno-żywiczne i ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowanej

XII ROBOTY POKRYWCZE kod CPV 45261000-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi w Wieży Zamkowej w Jeleniej Górze przy ul. Jasnej dz. nr 212.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przyzlecaniu 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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

Pokrycie dachu.

Obróbki blacharskie

Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Roboty pokrywcze blachą miedzianą na rąbek stojący



Technika krycia dachu blachą na rąbek stojący jest metodą znaną od dawna, lecz przeżytkiem z pewnością nie jest. Technika ta stosowana jest jako nowoczesna metoda pokrycia we współczesnym budownictwie. Za wyborem "blachy na rąbek" przemawia wiele atutów. Rozwiązanie to jest nie tylko ekonomiczne, ale i trwałe. Świetnie sprawdza się szczególnie na dachach o dużych powierzchniach. Efekt jest tym wspanialszy im konstrukcja dachu jest bardziej złożona.

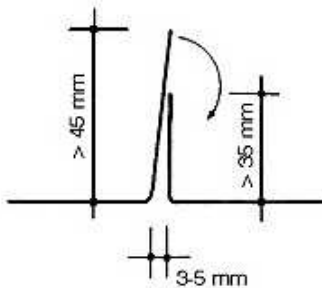
Pokrycie dachowe na rąbek stojący może być wykonywane praktycznie w wielu strefach

klimatycznych i różnych strefach prędkości wiatru. Zaleca się stosowanie odpowiednich klipsów mocujących oraz wykorzystanie blachy o odpowiedniej grubości. System ten można stosować na terenie całej Polski poza obszarami górskimi, gdzie obciążenie śniegiem przekracza normę 1,5 kN/m².

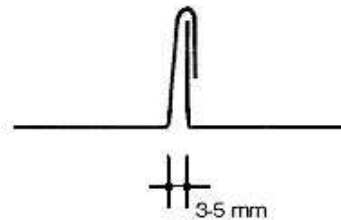
Rąbek stojący można stosować na dachach wentylowanych nieocieplanych z wentylacją podłoża od spodu lub na dachach wentylowanych ocieplonych z odpowiednią przestrzenią wentylacyjną. Spadek pokrycia musi wynosić minimum 5 %.

Tworzenie rąbka stojącego

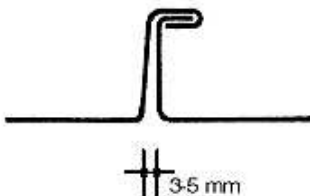
1. Zagięcie arkuszy blachy (w wykonaniu rzemieślniczym)



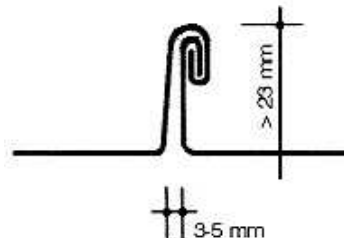
2. Tworzenie rąbka stojącego (pojedynczego)



3. Tworzenie rąbka stojącego kąтового

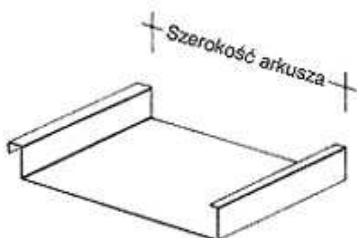


4. Tworzenie rąbka stojącego podwójnego



+++++

Arkusz blachy
wstępnie zaprofilowany



Technika krycia dachu na rąbek stojący wiąże się z odpowiednim podłożem, a mianowicie pełne deskowanie lub deskowanie z maksymalnymi odstępami między deskami 5-10 mm.

Podłoże musi być także równe, gdyż wystające z powierzchni gwoździe czy śruby mogą zniszczyć spodnią powierzchnię blachy. Na podłoże pod blachę stosuje się zwykle drewno, płyty OSB lub sklejkę.

Rąbek stojący polega na łączeniu wyprofilowanych arkuszy blachy poprzez odpowiednie zaginanie blach na całej ich długości. Dzięki podwójnemu zagięciu bocznych krawędzi blachy uzyskuje się szczelność pokrycia. Ułożenie izolacji termicznej, która wypełnia przestrzeń między krokiewiami. Aby zapewnić właściwą wentylację i przepływ powietrza między izolacją a membraną paroprzepuszczalną należy zachować odległość minimalnie 20 mm, przy czym dla połaci dachowych o długości mniejszej niż 12 metrów, odległość ta powinna wynosić minimum 40 mm, a dla połaci o długości przekraczającej 12 metrów minimalna wysokość pustki wynosi 60 mm.

Membranę paroprzepuszczalną mocuje się do krokwi za pomocą zszywaczy lub gwoździ.

Kontrłaty kładzione są wzdłuż krokwi. Spełniają one ważną rolę zachowania pustki wentylacyjnej między spodnią powierzchnią blachy a membraną.

Podłoże- deskowanie mocuje się na kontrłatach (odstęp 5-10mm).

Wyprofilowane panele blachy mocujemy do podłoża za pomocą klipsów mocujących stałych i ruchomych.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST

2.2. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej

Papa asfaltowa na tkaninie technicznej składa się z tkaniny asfaltem PS40/175, z obustronną powłoką asfaltową PS-85 i posypką mineralną. Wymagania wg P 27617/A1:1997

Pakowanie, przechowywanie i transport (patrz SST B.16.00.00)

2.3. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa np wg Świadectwa ITB nr 974/93

2.4. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998

2.5. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.6. Blacha miedziana grub 0,6 mm

2.7. Dachówka ceramiczna karpiówka gat I

Wymagania i badania wg PN-EN 490:2000 i PN-75/B-12029/Az1:1999.

2.8. Łączniki

Do mocowania dachówek ceramicznych i blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje papowe

5.1.1. W pokryciach dwuwarstwowych z papa asfaltowych na podłożu drewnianym na pierwszą warstwę można zastosować papę na tekturze odmiany 400/1200.

5.1.2. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

5.1.3. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

5.1.4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.

5.1.5. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.2. Podkłady pod pokrycia z dachówek, płyt i blach

Wymagania ogólne:

a) równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,

b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,

c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.

d) łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min. 38x50 mm,

e) łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,

f) rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,

g) łąty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST

5.3. Krycie dachówką ceramiczną

a) krycie dachówką przy użyciu zaprawy do uszczelniania styków może być wykonywane przy temperaturze powyżej +5°C,

b) przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie,

c) dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,

d) zamocowanie dachówek: co piąta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przywiązana drutem do ocynkowanych gwoździ wbitych w łąty od strony poddasza lub bezpośrednio do łąt,

e) pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241.

5.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy miedzianej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Rynny z blachy miedzianej

rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm, spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem, rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

5.4. Rury spustowe – z blachy jw.

rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe, powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący,

a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach, rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury Śeliwnej na głębokość kielicha.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – m² pokrytej powierzchni,
- dla robót – 1 m 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 łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą 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.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- 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. 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.

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.

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

Sprawdzenie przybicia papy do deskowania, sprawdzenie przyklejenia papy do papy 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.

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, 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.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00. "Wymagania ogólne"

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 490:2000 Dachówki i kształtki dachowe cementowe.

PN-75/B-12029/Az1:1999 Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe.