

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA INWESTYCJI:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO POPRZEC
WZMOCNIENIE KONSTRUKCJI DACHU**

Lokalizacja:	Adres: ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty Identyfikator działki: 221105_2.0006.1237/2, 221105_2.0006.1238/2, 221105_2.0006.1238/6, 221105_2.0006.1238/7
Inwestor:	Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 81-198 Kosakowo
Specyfikator:	mgr inż. arch. Joanna Ostrowska mgr inż. arch. Kamil Olender

SPIS ZAWARTOŚCI:

ST-00- OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	3
ST-01- ROZBIÓRKI, DEMONTAŻE I WYBURZENIA	16
ST-02- PRACE ZBROJARSKIE	19
ST-03- ROBOTY BETONIARSKIE	23
ST-04- ROBOTY HYDROIZOLACYJNE	31
ST-05- ROBOTY CIESIELSKIE	41
ST-06- ROBOTY MURARSKIE	43
ST-07- MONTAŻ ŚCIAN I SUFITÓW G-K	46
ST-08- ROBOTY STOLARSKIE	49
ST-09- ROBOTY TERMOIZOLACYJNE	54
ST-10- ROBOTY TYNKARSKIE	57
ST-11- ROBOTY OKŁADZINOWE	61
ST-12- ROBOTY MALARSKIE	67

ST-00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

Przedmiotem zamówienia jest: PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO POPRZECZ WZMOCNIENIE KONSTRUKCJI DACHU

Adres inwestycji: ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty .

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

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

- Wzmocnieniem konstrukcji dachu

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

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

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

1.4.2. Przekazanie terenu budowy

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

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

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

1.5. Dokumenty budowy

1.5.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

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

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

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

1.5.2. Dziennik budowy

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora / Kierownika / Dyrektora.

1.5.3. Książka obmiarów

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

1.5.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

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

1.5.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

1.5.6. Zabezpieczenie osób trzecich

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.5.7. Ochrona środowiska

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

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

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
- możliwością powstania pożaru.

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

1.5.8. Warunki bezpieczeństwa pracy

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. Dz. U. Nr. 169 z 2003r. poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

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

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

1.5.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

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

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

1.5.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Nie dotyczy.

1.5.11. Ogrodzenie

Nie dotyczy.

1.5.12. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Nie dotyczy.

1.5.13. Nazwy i kody robót budowlanych CPV

CPV: 45111100-9 - ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA.

CPV: 45111220-6- ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU.

CPV: 45262310-7- ZBROJENIE

CPV: 45262300-4 - BETONOWANIE

CPV: 45223200-8 - ROBOTY KONSTRUKCYJNE

CPV: 45223500-1 - KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO

CPV: 45260000-7 – ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

CPV: 45453000-7- ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

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

CPV: 45261100-5- WYKONYWANIE KONSTRUKCJI DACHOWYCH

CPV: 77220000-8 - USŁUGI IMPREGNACJI DREWNA

CPV: 45453000-7 - ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

CPV:45200000-9 -ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI
 CPV: 45262520-2 - ROBOTY MURARSKIE
 CPV 44112310-4 - WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ
 CPV 45421152-4 - INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH
 CPV: 45421000-4 - ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ
 CPV: 45421000-5 - INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN, I PODOBNYCH ELEMENTÓW
 CPV: 44221000-5 - OKNA, DRZWI I PODOBNE ELEMENTY
 CPV: 45321000-3 - IZOLACJA CIEPLNA
 CPV: 45320000-6 - ROBOTY IZOLACYJNE
 CPV: 45410000-4 – TYNKOWANIE
 CPV: 44113330-7 - OKŁADZINY
 CPV: 45432210-9 - OKŁADZINY ŚCIAN
 CPV: 45432100-5 - KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG
 CPV: 45432114-6 - ROBOTY W ZAKRESIE PODŁÓG DREWNIANYCH
 CPV: 44112240-2 - PARKIET
 CPV: 45430000-0 - POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN
 CPV: 45442100-8 - ROBOTY MALARSKIE
 CPV: 90924000-0 - USŁUGI USUWANIA GRZYBÓW

1.5.14. Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budowla—każdy obiekt budowlany stanowiący całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak między innymi: oczyszczalnia ścieków, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, cmentarze, pomniki.

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

Certyfikat- znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

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

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

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

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

Geodezyjna obsługa obiektu- tyczenie i wykonanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów 1.5.15. geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1.Wymagania ogólne

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

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów

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

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

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

2.1.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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

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

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

2.2.Wymagania dotyczące przechowywania wyrobów i materiałów

Warunki przechowywania wyrobów i materiałów powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia do produkcji. Wszystkie materiały i elementy należy składować w taki sposób, aby nie działały na nie żadne szkodliwe wpływy.

2.3.Wymagania dotyczące transportu wyrobów i materiałów

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń

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

2.4. Wymagania dotyczące warunków dostaw wyrobów i materiałów

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

2.5. Wymagania dotyczące warunków składowania wyrobów i materiałów

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

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

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

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

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

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

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

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

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

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

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

2.6. Wymagania dotyczące kontroli jakości wyrobów i materiałów

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

2.6.1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

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

2.6.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

2.6.3. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami, w tym o ochronie środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

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

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

4. Wymagania dotyczące środków transportu

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

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

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

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

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

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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

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

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

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

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

6. Kontrola jakości robót i badania

6.1.Próbné odcinki wzorcowe

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

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

Po zaakceptowaniu przez Inspektora odcinka wzorcowego i odpowiednim jego oznaczeniu poprzez określenie lokalizacji, wymiarów, parametrów użytych materiały Wykonawca może przystąpić do wykonania dalszych odcinków. Jakość, parametry i technologia wykonania dalszej części robót nie może być niższa od zaakceptowanego odcinka wzorcowego. W przypadku niezgodności pomiędzy odcinkiem wzorcowym, a dalszymi odcinkami wykonawca na wniosek Inspektora ma obowiązek doprowadzenia odbieranych robót do parametrów nie niższych niż odcinek wzorcowy, na własny koszt.

6.2.Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

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

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

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

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

6.3. Pobieranie próbek

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

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

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

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora/Kierownika

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

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

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

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

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

deklarację zgodności z:

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

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

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

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

Do wglądu na żądanie Zamawiającego.

6.7. Dokumenty laboratoryjne

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

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

- obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru (np. przy obliczaniu kubatury murów zewnętrznych należy rozpocząć stale od dolnego lewego narożnika budynku, prowadząc obliczenia w kierunku ruchu wskazówek zegara),
- przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość, ilość,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- objętości będą wyliczone w m^3 (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- powierzchnie będą wyliczone w m^2 (metr kwadratowy) jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

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

7.3. Dokładność obliczeń

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- liczb całkowitych dla szt (sztuk), kpl (kompletów)
- jednego miejsca po przecinku dla m (metra), m^2 (metra kwadratowego), m^3 (metra sześciennego)
- trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

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

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

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor /Kierownik.

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora /Kierownika i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5.Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót w okresie gwarancyjnym.

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

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

9.1.Wymagania ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Rozliczenie Robót Tymczasowych

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

9.3.Rozliczenie Prac Towarzyszących

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

10.Dokumenty odniesienia

10.1.Dokumentacja projektowa

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

10.2.Pozostałe dokumenty budowy

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

10.3.Przechowywanie dokumentów budowy

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

10.4.Przepisy

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

Pozostałe przepisy oraz normy ujęte w STWiORB.

ST-01 - ROZBIÓRKI, DEMONTAŻE I WYBURZENIA

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące prac rozbiórkowych, demontażowych i wyburzeniowych dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45111100-9 - ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA.

CPV: 45111220-6- ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU.

1.2.Zakres stosowania SST

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

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające realizację robót wymienionych w pkt. 1.1 które obejmują:

- Skucie tynków
- Rozbiórka przegród budowlanych
- Wykonanie / powiększenie istniejących otworów w przegrodach budowlanych
- Demontaż stolarki
- Demontaż instalacji
- Demontaż elementów wyposażenia
- Załadunek i wywóz gruzu

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

W wyniku prac rozbiórkowych, demontażowych i wyburzeniowych, pozyskany materiał staje się własnością Wykonawcy prac (chyba, że zapisy umowy mówią inaczej). Wywóz oraz utylizacja odbywają się na koszt Wykonawcy. W przypadku prac przy elementach zabytkowych należy zachować szczególną ostrożność w celu niedoprowadzenia do uszkodzenia elementów zabytkowych. Należy na bieżąco prowadzić selekcję elementów o wartości zabytkowej od gruzu budowlanego w ciągu prac przy demontażu oraz składowaniu materiałów rozbiórkowych. Elementy do ponownego montażu należy zabezpieczyć i przechowywać w warunkach uniemożliwiających pogorszenie ich stanu.

3. Sprzęt

Wybór sprzętu używanego do robót powinien być zgodny z jego przeznaczeniem oraz technologią wykonawstwa i pozostawia do uznania Wykonawcy.

Do wykonania zadania należy posługiwać się następującym sprzętem:

- wózki, taczki
- samochody samowyładowcze
- spycharki, ładowarki
- zsypy do gruzu
- kontenery
- młoty, dłuta
- łomy
- pilarki, piły, przecinaki
- środki ochrony osobistej
- łopaty

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST00. Na terenie budowy materiały rozbiórkowe transportowane za pomocą zsyków, przenośników taśmowych, wózków, taczek. Powinny być magazynowane w kontenerach i przeznaczonych na ten cel pojemnikach. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem unieruchomienia tych elementów w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie i zsuwanie się z samochodów. Transport materiałów sypkich i zbrulonych powinien odbywać się samochodami samowyładowczymi. Wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia powstałe poza placem budowy w wyniku transportu gruzu, Wykonawca usuwa na własny koszt.

5. Wykonanie robót

5.1. Zabezpieczenie terenu robót

Należy ogrodzić teren prowadzenia prac rozbiórkowych, umieścić znaki informujące o prowadzeniu prac rozbiórkowych oraz zakazujące przebywania osób niezatrudnionych przy pracach rozbiórkowych na placu budowy. Należy oczyścić teren budowy z odpadów, gruzu oraz zbędnego magazynowanego sprzętu i materiałów. W widocznym miejscu powinna znaleźć się apteczka pierwszej pomocy oraz informacja z numerami telefonów alarmowych. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy prowadzić dziennik robót określający datę i organ wydający pozwolenie na prowadzenie robót, adres miejsca prowadzenia prac, informacje istotne z punktu widzenia zapewnienia zdrowia i życia pracowników pracujących przy rozbiórce takich jak np.: określenie czy nośność stropów, na których będą znajdować się pracownicy jest wystarczająca, opis zastosowanych środków ochrony zbiorowej i indywidualnej itd.

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć teren budowy przez cały okres trwania rozbiórek, aż do ich ostatecznego zakończenia i odbioru. W tym celu dostarczy, zainstaluje oraz utrzymuje wszelkie niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające osoby pracujące przy pracach rozbiórkowych jak i osoby postronne.

Po zakończeniu prac rozbiórkowych teren powinien zostać starannie uporządkowany. Wykopy po zdemontowanych elementach należy zasypać gruntem piaszczystym, a następnie starannie zagęścić do stopnia nie niższego niż otaczający grunt. Materiał uzyskany z rozbiórki powinien być załadowany na samochody samowyładowcze i przewieziony do miejsca składowania, gdzie zostanie przekazany do utylizacji wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom. Przed rozpoczęciem zasadniczych prac rozbiórkowych należy dokonać rozpoznawcze prace rozbiórkowe w celu ustalenia stanu technicznego obiektu.

5.2. Zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania robót

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów, przede wszystkim rozporządzeń dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy prowadzeniu prac rozbiórkowych oraz prac transportowych. Przed przystąpieniem do rozbiórki należy odłączyć wszystkie instalacje w obiekcie. Nie należy prowadzić prac na rusztowaniach przy prędkości wiatru przekraczającej 10 m/s. Należy zachować szczególną ostrożność podczas prac na wysokości, użytkowania elektronarzędzi. Wszyscy pracownicy powinni być zaznajomieni z zasadami bezpieczeństwa panującymi na placu budowy oraz sygnałami.

5.3. Składowanie elementów o wartości zabytkowej lub do ponownego montażu

W przypadku prac przy budynku objętym ochroną konserwatora zabytków lub w przypadku stwierdzenia występowania elementów o wartości zabytkowej należy zachować szczególną ostrożność przy demontażu tych elementów oraz przy demontażu elementów sąsiednich. Wszystkie prace przy elementach zabytkowych należy wykonywać ręcznie. Pozyskane elementy należy składować na paletach i zabezpieczyć przed działaniem warunków zewnętrznych.

6. Kontrola jakości robót

Po zakończeniu prac, należy dokonać weryfikacji, czy prace zostały wykonane w całości, włącznie z uporządkowaniem terenu budowy. Należy dokonać sprawdzenia stanu elementów o wartości zabytkowej lub do ponownego montażu oraz warunków ich przechowywania.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót są:

- waga wywiezionych odpadów – [t]
- powierzchnia skutych tynków, rozebranych pokryć dachowych itd. – [m²]
- rozebranych murów – [mb]
- zdemontowanej stolarki, ościeżnic, elementów wyposażenia – [szt.]

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST00 „Wymagania ogólne”. W ramach prac odbiorowych przewiduje się odbiór końcowy weryfikujący kompletność wykonanych prac rozbiórkowych. W przypadku elementów zabytkowych pozyskanych podczas prowadzenia prac oraz elementów do ponownego montażu, przewiduje się protokolarne odebranie składowanych i zabezpieczonych materiałów.

W wyniku odbioru należy:

-sporządzić częściowy protokół odbioru robót

-dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeśli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami STWiORB, PB.

9. Podstawa płatności

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

10.Przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Normy:

PN-EN 16907-1:2019-01 Roboty ziemne -- Część 1: Zasady i reguły ogólne

PN-EN 16907-2:2019-01 Roboty ziemne -- Część 2: Klasyfikacja materiałów

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

ST-02 - PRACE ZBROJARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania zbrojenia dla elementów żelbetowych wykonywanych na budowie dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45262310-7- ZBROJENIE

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 wykonanie robót określonych w pkt 1 które obejmują:

- Spawanie i wiązanie zbrojenia
- Montaż zbrojenia

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5. Określenia podstawowe

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

2. Materiały

2.1. Zasady ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stal zbrojeniowa

Do wykonania konstrukcji stalowych stosuje się pręty zbrojeniowe wg PN-EN 1992-1-1:2008. Do wykonania całości konstrukcji należy zastosować stal gatunków B500SP (AIIIN) zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. Stal wbudowana w konstrukcje musi posiadać atest hutniczy.

- | | |
|--|------------------------------|
| — Granica plastyczności charakterystyczna: | f _{yk} = 500 MPa |
| — Granica plastyczności obliczeniowa: | f _{yd} = 420 MPa |
| — Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie: | f _{tk} = 550 MPa, |
| — Przygotowanie powierzchni oraz ich stan: | wg PN-EN 26157-3:1998. |
| — Tolerancje: | wg PN-EN 20898-7:1997 |
| — Własności mechaniczne: | wg PN-EN 20898-7:1997. |
| — Przekroje prętów oraz ilość stali: | wg dokumentacji projektowej. |

2.3. Łączenie spawalnicze

Materiały dodatkowe do spawania konstrukcji stalowych powinny spełniać wymagania norm:

- | | |
|----------------------|--|
| — Elektrody otulone: | PN-EN ISO 3580:2017-07; PN-EN ISO 2560:2021-03; PN-EN ISO 18275:2018-11 |
| Druty: | PN-EN ISO 14341:2021-03; PN-EN ISO 14171:2016-10; PN-EN ISO 636:2017-08; PN-EN ISO 18276:2017-05 |
| — Topnik: | PN-EN ISO 14174:2019-07 |
| — Gazy: | PN-EN ISO 14175:2009 |

2.4. Materiały dodatkowe

Do łączenia zbrojenia zaleca się korzystanie ze stalowego, żarzonego drutu montażowego, o średnicy min. 1 mm. W celu utrzymania odpowiedniej otuliny zbrojenia zaleca się stosowanie podkładek dystansowych wykonane z PVC lub

betonu. Powierzchnia walcówki i prętów musi być pozbawiona pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów nie toleruje się występowania jam usadowych, rozwarstwień ani pęknięć widocznych gołym okiem.

3. Sprzęt

Wybór sprzętu używanego do robót zbrojarskich powinien być zgodny z jego przeznaczeniem oraz technologią wykonawstwa i pozostawia do uznania wykonawcy.

Prace będą wykonywane przy użyciu sprzętu odpowiedniego dla zakresu i charakteru prac. Sprzęt używany do przygotowania i montażu zbrojenia w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać obowiązujące standardy w budownictwie ogólnym. Narzędzia i urządzenia, takie jak giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki, muszą być sprawne, posiadać fabryczną gwarancję oraz instrukcję obsługi.

Sprzęt powinien również spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być odpowiednio oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać regularnej kontroli przez osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo i higienę pracy na placu budowy. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST00. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem unieruchomienia tych elementów w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

Przygotowanie, montaż i finalny odbiór zbrojenia muszą być zgodne z normą PN 91/510042, przy czym klasy i rodzaje stali powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram prac, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty zbrojarskie, celem uzyskania akceptacji.

5.1. Czyszczenie prętów

Pręty przeznaczone do zbrojenia konstrukcji muszą być oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń, takich jak korozja, kurz czy błoto. Pręty zbrojeniowe, które są zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną, można poddać procesowi opalania lampami benzynowymi lub oczyścić za pomocą preparatów rozpuszczających tłuszcze. Stal, narażoną nawet na krótkotrwałe działanie słonej wody, należy dokładnie spłukać wodą słodką. Stal pokrytą tłuszczem się rdzą i zabłoconą można oczyszczać ręcznie za pomocą szczotek drucianych lub mechanicznie, lub poprzez piaskowanie. Po oczyszczeniu konieczne jest sprawdzenie wymiarów przekroju poprzecznego prętów. Stal jedynie zabrudzoną można oczyścić strumieniem wody. Pręty pokryte lodem można odmrażać za pomocą strumienia ciepłej wody. Inne metody czyszczenia stali zbrojeniowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.2. Prostowanie prętów

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

5.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy przeprowadzać, starając się maksymalnie wykorzystać materiał. Zaleca się przygotowanie planu cięcia w celu optymalnego wykorzystania prętów. Cięcia powinny być realizowane za pomocą mechanicznych noży, dopuszcza się zastosowanie cięcia palnikiem acetylenowym.

5.4. Montaż zbrojenia

Zbrojenie w konstrukcji musi być zgodne z dokumentacją projektową, umożliwiając jednolite otoczenie prętów betonem. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i deskowania nie może ulec zmianie. Do konstrukcji można wprowadzić stal pokrytą najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Niedopuszczalne jest użycie stali zatłuszczonej smarami lub innymi substancjami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej, oblodzonej lub narażonej na działanie słonej wody. Nieakceptowalne jest umieszczanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie go podczas betonowania. Chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym jest niedozwolone. Łączenie prętów zbrojenia powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć przy użyciu tzw. słupków dystansowych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST00. Po zakończeniu prac, należy dokonać weryfikacji, czy kształt i wykończenie spełniają wymagania określone w projekcie oraz czy dokładność wykonania mieści się w tolerancjach ustalonych w polskich normach.

6.2. Zakres kontroli

W celu zapewnienia najwyższej jakości wykonania prac zbrojarskich, przewidziana jest systematyczna kontrola obejmująca następujące aspekty:

- Sprawdzenie zgodności stosowanych drutów montażowych z projektem, w tym szczególnie średnicy oraz stopnia wyżarzenia.
- Ocena właściwości podkładek dystansowych, w tym ich materiału (PVC lub beton), zgodnie z określonymi standardami.
- Badanie powierzchni walcówki i prętów pod kątem ewentualnych pęknięć, pęcherzy i naderwań, z uwzględnieniem szczególnej restrykcji dotyczącej powierzchni czołowej prętów, na której nie dopuszcza się jam usadowych, rozwarstwień oraz widocznych pęknięć.
- Monitorowanie procesu łączenia zbrojenia przy użyciu wyżarzonego drutu stalowego, sprawdzając zgodność z wymaganymi standardami.
- Dokumentacja każdej przeprowadzonej kontroli jakości w celu stworzenia kompletnego raportu odbioru oraz umożliwienia prowadzenia zawczasu ewentualnych działań naprawczych.
- Utrzymywanie stałego nadzoru nad postępem robót zbrojarskich w celu natychmiastowego reagowania na wszelkie nieprawidłowości i zagwarantowanie zgodności z normami i wymaganiami projektu.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostka obmiarowa: 1 tona

W celu ustalenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość zmontowanego zbrojenia [t] (co oznacza łączną długość prętów o różnych średnicach pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb).

- Nie są uwzględniane ilości stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązkowego.
- Nie są brane pod uwagę ewentualne zwiększone ilości materiału wynikające z decyzji Wykonawcy o użyciu prętów o średnicach większych niż te określone w projekcie.

7.2. Zakres obmiaru

Procedura wykonywania obmiaru robót:

- Pomiary ilościowe drutów montażowych, uwzględniając średnicę oraz długość, zgodnie z zatwierdzonym projektem.
- Pomiar ilości i rodzaju podkładek dystansowych, włączając ich wymiary i materiał zgodnie z specyfikacją techniczną.
- Określenie długości i ilości walcówek oraz prętów zbrojeniowych, uwzględniając tolerancje zgodnie z projektem.
- Dokładne obmiarowanie elementów połączeniowych, takich jak zakotwienia, złącza i wszelkie inne detale zbrojeniowe.
- Wprowadzanie wyników obmiaru do dokumentacji projektowej oraz ewidencjonowanie zmian w przypadku odstępstw od założeń projektowych.
- Wykonywanie obmiarów cyklicznie, w celu ścisłego monitorowania postępu robót zbrojarskich i dostosowywania produkcji do rzeczywistych potrzeb budowy.
- Zapewnienie pełnej spójności między wynikami obmiaru, a faktycznym wykonaniem robót zbrojarskich, celem skorygowania ewentualnych niezgodności.

8. Odbiór robót

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

W wyniku odbioru należy:

- sprawdzić średnice oraz ilość prętów zbrojenia;
- sprawdzić odległości między elementami zbrojenia jak i poszczególnymi prętami;

- sprawdzić stabilność miejsc podparcia zbrojenia zbrojenia;
- sporządzić częściowy protokół odbioru robót;
- dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeśli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami STWiORB, PB.

9. Podstawa płatności

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

10. Przepisy

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.

Normy:

- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania.
- PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- PN-EN ISO 18275:2018-11 Materiały dodatkowe do spawania -- Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
- PN-EN 26157-3:1998 Części łączne -- Nieciągłości powierzchni -- Śruby, wkręty i śruby dwustronne specjalnego stosowania
- PN-EN 20898-7:1997 Własności mechaniczne części łącznych -- Próba skręcania i minimalne momenty skręcające dla śrub i wkrętów o średnicach znamionowych od 1 mm do 10 mm
- PN-EN ISO 3580:2017-07 Materiały dodatkowe do spawania -- Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali odpornych na pękanie – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 2560:2021-03 Materiały dodatkowe do spawania -- Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 18275:2018-11 Materiały dodatkowe do spawania -- Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 14341:2021-03 Materiały dodatkowe do spawania -- Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą metalową w osłonie gazu stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 14171:2016-10 Materiały dodatkowe do spawania -- Druty elektrodowe lite, druty elektrodowe proszkowe i kombinacje elektroda/topnik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 636:2017-08 Materiały dodatkowe do spawania -- Pręty, druty i stopiwa do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 18276:2017-05 Materiały dodatkowe do spawania -- Druty proszkowe do spawania łukowego elektrodą metalową, w osłonie gazu i bez osłony gazu, stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 14174:2019-07 Materiały dodatkowe do spawania -- Topniki do spawania łukiem krytym i spawania elektrodożużlowego – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 14175:2009 Materiały dodatkowe do spawania -- Gazy i mieszaniny gazów do spawania i procesów pokrewnych

Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
- Instrukcje zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowane przez Instytut

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

ST-03 - ROBOTY BETONIARSKIE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45262300-4 BETONOWANIE

CPV: 45223200-8 ROBOTY KONSTRUKCYJNE

CPV: 45223500-1 KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO

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 wykonanie robót określonych w pkt 1 które obejmują:

- Montaż szalunków
- Przygotowanie mieszanki betonowej
- Układanie mieszanki betonowej
- Montaż żelbetowych elementów prefabrykowanych

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

2.1.Zasady ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST00 „Wymagania ogólne”.

2.2.Składniki mieszanki betonowej

2.2.1. Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych. Klasa betonu oraz ekspozycji zgodnie z dokumentacją projektową.

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Marka używanej zaprawy do wykonywania podkładów oraz skład tej zaprawy muszą być zgodne z wymaganiami normy lub aprobaty technicznej.

W przypadku dostarczanego cementu do każdej partii musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Przed użyciem każdej partii cementu do tworzenia mieszanki betonowej, konieczne jest uzyskanie akceptacji Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), chyba że istnieje pewność, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu pochodzący z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do przygotowania mieszanki betonowej, powinny zostać przeprowadzone następujące badania:

- Oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości zgodnie z normami PN-EN 196-1; 2006, PN-EN 196-3; 2006, PN-EN 196-6; 1997.
- Sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki powyższych badań dla cementu portlandzkiego o normalnej twardości muszą spełniać określone wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- Początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut.
- Koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.

W przypadku oznaczania równomierności zmiany objętości, wg próby Le Chateliera, nie może ona wynosić więcej niż 8 mm, a wg próby na placach - powinna być normalna.

Cementy portlandzkie o normalnej i szybkiej twardnieniu podlegają także badaniu zawartości grudek (zbryleń), które nie powinny być podatne na rozgniecenie w palcach i nie powinny rozpadać się w wodzie. Niedopuszczalne jest występowanie grudek stanowiących więcej niż 20% ciężaru cementu, które nie da się rozgnieść w palcach i nie rozpadają się w wodzie. Grudki te powinny być usunięte poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy przeprowadzone badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do produkcji betonu.

c) Opakowanie

Cement dostarczany w opakowaniach powinien być umieszczony w trzywarstwowych workach papierowych WK, zgodnie z normą PN-EN 27965-1:1994. Masa każdego worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na powierzchni worków musi być umieszczone trwałe i czytelne oznaczenie, zawierające następujące informacje:

- Nazwę wytwórni i miejscowość,
- Termin trwałości cementu,
- Oznaczenie,
- Datę wysyłki,
- Masę worka z cementem

Do transportu luzem cementu należy wykorzystywać specjalne środki transportu, takie jak cementowagony i cementosamochody. Te pojazdy powinny być wyposażone w systemy wysypowe, umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników, a także powinny być przystosowane do procesów plombowania oraz zarówno wyspów, jak i wysypów cementu.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z obowiązującymi normami.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement dostarczany z każdej dostawy musi być przetestowany zgodnie z normami PN-EN 196-1:2016-07, PN-EN 196-3:2016-12 i PN-EN 196-6:2019-01, a wyniki oceniane według normy PN-EN 197-1:2012. W przypadku dostawy, dla której istnieje atest z wynikami badań cementowni, badania obejmują tylko podstawowe aspekty. Ponadto, zaleca się przeprowadzenie kontroli przed użyciem cementu do mieszanki betonowej, obejmującej:

- Oznaczenie czasu wiązania zgodnie z normami PN-EN 196-1:2016-07, PN-EN 196-3:2016-12 i PN-EN 196-6:2019-01
- Oznaczenie zmiany objętości zgodnie z normami PN-EN 196-1:2016-07, PN-EN 196-3:2016-12 i PN-EN 196-6:2019-01
- Sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń), które nie dają się rozgnieść w palcach i nie rozpadają się w wodzie.

Jeżeli kontrola wykaże niezgodność z normami, cement nie może być użyty do produkcji betonu.

g) Magazynowanie cementu

Magazynowanie i okres składowania cementu mogą obejmować:

- Dla cementu pakowanego (workowanego): otwarte składy (odrębne obszary zadane na otwartym terenie zabezpieczone przed opadami deszczu) lub zamknięte magazyny (budynki lub pomieszczenia z szczelnym dachem i ścianami).
- Dla cementu luzem: specjalne magazyny (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i rozładunku cementu luzem, wyposażone w urządzenia do kontroli objętości cementu w zbiorniku, otwory do pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz zaczepy na zewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde, suche i odpowiednio pochylone, aby zabezpieczyć cement przed wodą deszczową i zanieczyszczeniami. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, chroniąc cement przed wilgocią i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania i wynosi:

- 10 dni w przypadku składów otwartych zadanych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez producenta w przypadku składów zamkniętych.

Wszystkie partie cementu, posiadające oddzielne świadectwo jakości, powinny być przechowywane w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie.

2.3. Kruszywo

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2010, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

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.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2012,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2008,

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-1:2008 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.4.Woda

Woda zarobowa przeznaczona do betonu powinna być zgodna z PN-EN 1008. Zaleca się korzystanie z wody zarobowej do betonu dostarczanej przez miejskie wodociągi. Używanie wody wodociągowej nie wymaga dodatkowych badań.

2.5.Dodatki do betonu

Dopuszcza się (za zgodą Inspektora budowy) zastosowanie domieszek i dodatków do betonu, m.in.:

- domieszek uplastyczniających,
- domieszek upłynniających,
- domieszek zwiększających wiązliwość wody,
- domieszek napowietrzających,
- domieszek przyspieszających wiązanie,
- domieszek przyspieszających początkowy przyrost wytrzymałości,
- domieszek opóźniających wiązanie,
- domieszek i dodatków uszlachetniających,
- domieszek i dodatków mineralnych,
- domieszek barwiących w betonach stosowanych do wykończenia powierzchni schodów i pochylni,
- domieszek mrozoochronnych.

Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach (krótkiego czasu przewidzianego do wykonania robót) i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu. Domieszki do betonu powinny spełniać wymagania PN-EN 934-2+A1:2012. Dla zastosowanej domieszki Wykonawca powinien przedstawić aprobatę techniczną oraz atest producenta.

2.6.Prefabrykaty

Prefabrykaty powinny posiadać kartę techniczną określającą klasę betonu oraz rodzaj mieszanki wykorzystany do produkcji elementu. Grubość otuliny zbrojenia, rodzaj zastosowanego kruszywa oraz tolerancje wymiarów zgodnie z normą PN-EN 13369:2018-05 i normami pokrewnymi, dokumentacją projektową oraz aktualnymi przepisami budowlanymi. Lokalizacja elementów prefabrykowanych zgodnie z dokumentacją projektową.

2.7.Szalunek

- Deski jednostronnie strugane gr. min. 32 mm
- Klasa drewna: III, IV
- Płyty OSB lub sklejkę impregnowanej fornirem fenolowym. Płyty powinny być płaskie, gładkie, materiał odporny na działanie wilgoci, gr. min. 18 mm.
- stemple budowlane stalowe

3. Sprzęt

Wybór sprzętu używanego do robót powinien być zgodny z jego przeznaczeniem oraz technologią wykonawstwa i pozostawia do uznania Wykonawcy. Sprzęt do wykonania robót musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Szalunkowanie:

- podnośniki
- ręczne narzędzia
- gwoździe / śruby

Dozowanie składników:

Leje do betonu muszą posiadać aktualne świadectwo legalizacji, a składniki muszą być dozowane wagowo. Niedopuszczalne jest wymieszanie betonów o różnych właściwościach.

Mieszanie składników:

Mieszanie składników musi odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania

się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Transport mieszanki betonowej:

Do transportu mieszanek betonowych należy stosować mieszalniki samochodowe (tzw. „gruszki”). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

Podawanie mieszanki:

- zbiorniki
- pompy
- podajniki taśmowe

Zagęszczanie mieszanki betonowej:

- wibratory pogrążalne
- zagęszczarki
- belki i łąty wibracyjne

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST00. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem unieruchomienia tych elementów w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem. Transport materiałów sypkich i zbrylonych powinien odbywać się samochodami samowyładowczymi.

Materiał betonowy należy przewozić przy użyciu środków, które nie spowodują segregacji ani zmiany w składzie masy w porównaniu do jej stanu początkowego. Transport betonu może odbywać się za pomocą mieszalników samochodowych, zwanych potocznie "gruszkami". Liczbę używanych "gruszek" należy dostosować tak, aby zapewnić odpowiednią prędkość układania betonu, uwzględniając odległość dostawy, czas twardnienia betonu oraz konieczną rezerwę w przypadku awarii pojazdu. Niedopuszczalne jest korzystanie z samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

Organizacja transportu i czas trwania powinny zapewnić dostarczenie masy betonowej na miejsce układania o zdefiniowanej konsystencji, adekwatnej do wybranego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien przekraczać:

- 90 minut w przypadku temperatury otoczenia do +15°C,
- 70 minut w przypadku temperatury otoczenia +20°C,
- 30 minut w przypadku temperatury otoczenia nie niższej niż +30°C.

Mieszanie należy dostarczać do miejsca układania za pomocą pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe opróżnianie lub za pomocą pomp przystosowanych do dostarczania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest akceptowane pod warunkiem utrzymania określonego stosunku W/C w betonie na wylocie. Dopuszcza się stosowanie przenośników taśmowych jednosekcyjnych do dostarczania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m, pod warunkiem:

- a) że masa betonowa ma co najmniej konsystencję plastyczną,
- b) że szybkość posuwu taśmy nie przekracza 1 m/s,
- c) że kąt pochylenia przenośnika nie przekracza 18° podczas transportu w górę i 12° podczas transportu w dół,
- d) że przenośnik jest wyposażony w urządzenia do równomiernego wysypywania masy oraz do zbierania zaprawy i zaczynu z taśmy podczas ruchu powrotnego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie szalunków

Dla wylewanych na budowie elementów konstrukcji niezbędne jest zastosowanie deskowań zgodnie z projektem technologicznym opracowanym na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt ten zostanie przygotowany przez wykonawcę w ramach uzgodnionej ceny kontraktowej i po konsultacjach z projektantem. Konstrukcja deskowania powinna być poddawana ocenie pod względem sił generowanych przez parcie świeżej masy betonowej i uderzeń występujących podczas wylewania z pojemników. W tym procesie należy uwzględnić parametry takie jak szybkość betonowania, sposób zagęszczania oraz obciążenia pomostami roboczymi.

Warunki, jakie powinna spełniać konstrukcja deskowania, to:

- Zapewnienie odpowiedniej sztywności i niezmienności kształtu konstrukcji.
- Gwarantowanie jednordnej powierzchni betonu.
- Zapewnienie odpowiedniej szczelności.
- Umożliwienie łatwego montażu, demontażu oraz wielokrotnego użycia.
- Wykazywanie odporności na deformację w warunkach atmosferycznych.

Zaleca się stosowanie szalunków systemowych. W przypadku braku możliwości stosowania rozwiązań systemowych, do produkcji szalunku należy wykorzystywać sklejki, a w uzasadnionych przypadkach, dla części deskowań, można użyć desek z drzew iglastych o klasie III lub IV. Minimalna grubość desek powinna wynosić 32 mm. Deski powinny być

jednostronnie strugane i przygotowane dołączenia na pióro i wpust. W miejscach, gdzie niemożliwe jest zastosowanie tego połączenia, należy zastosować uszczelki, takie jak taśmy z tworzyw sztucznych lub pianka. Szczególną uwagę należy zwrócić na uszczelnienie styków między ścianami a dnem deskowania, a także między belkami i poprzecznymi deskowania. Sfazowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową. Otwory w konstrukcji oraz osadzanie elementów, takich jak odcinki rur, powinno być realizowane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

5.2. Betonowanie

5.2.1. Zasady ogólne

Wymagania dotyczące wykonania robót zostały przedstawione w ST00 "Wymagania ogólne". Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca musi przedstawić Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji oraz harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone prace budowlane. Dokumentacja ta obejmuje:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania i transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i metody betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu i warunki rozformowania deskowań,
- zestawienie niezbędnych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania inżynier budowy musi stwierdzić poprawność wykonania wszystkich robót poprzedzających, ze szczególnym uwzględnieniem:

- prawidłowości wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów, itp.,
- prawidłowości wykonania zbrojenia oraz zgodności rzędnych z projektem,
- czystości deskowania oraz obecności wkładek dystansowych zapewniających odpowiednią otulinę,
- przygotowania powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowości wykonania robót zanikających, tj. przerw dylatacyjnych, izolacji, itp.,
- prawidłowości rozmieszczenia i niezmienności kształtu elementów wbudowanych w konstrukcję,
- gotowości sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Betonowanie może się rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia od Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Wytwarzanie betonu

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w SST wymagania. Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

+/-2% przy dozowaniu cementu i wody;

+/-3% przy dozowaniu kruszywa.

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.

5.2.3. Podawanie betonu

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.

5.2.4. Wylewanie betonu

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę 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 mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi.
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy.
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wglębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości minimum 6000 drgań / minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu na 20-30s, po czym wyjmować w stanie wibrującym.
- kolejne miejsca zagłębiania buławy powinny być oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora, odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5m.
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt, pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić 30-60s.
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle 20-50 cm, w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

5.2.5. Przerwy w betonowaniu

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 luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego i zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć 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 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowań, zbrojenia i uprzednio ułożonej mieszanki. W przypadku gdy betonowanie konstrukcji prowadzone jest w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo.

5.2.6. Warunki atmosferyczne

Układanie mieszanki betonowej:

- Betonowanie konstrukcji powinno być przeprowadzane wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, przy jednoczesnym utrzymaniu warunków umożliwiających uzyskanie przez beton wytrzymałości wynoszącej co najmniej 15 MPa przed pierwszym wystąpieniem mrozu.
- Uzyskanie określonej wytrzymałości betonu powinno być zweryfikowane poprzez przeprowadzenie badań na próbkach przechowywanych w identycznych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- W sytuacjach wyjątkowych, gdy konieczne jest betonowanie w temperaturach sięgających -5°C, wymaga to uzyskania zgody od Inżyniera oraz zapewnienia, że temperatura mieszanki betonowej wynosi co najmniej +20°C w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu, aby uniknąć utraty ciepła przez co najmniej 7 dni.
- Temperatura mieszanki betonowej podczas opróżniania betoniarki nie powinna przekraczać +35°C.
- Niedopuszczalne jest prowadzenie betonowania w czasie ulewnego deszczu; zaleca się zabezpieczenie miejsca betonowania za pomocą mat lub folii.

5.2.7. Pielęgnacja betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się użycie lekkich osłon o właściwościach wodoszczelnych, które zapobiegą odparowaniu wody z betonu oraz ochraniają go przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia powyżej +5°C, rozpoczęcie pielęgnacji wilgotnościowej betonu powinno nastąpić nie później niż 12 godzin po zakończeniu betonowania i trwać co najmniej przez 7 dni.
- W przypadku temperatury otoczenia równającej się lub przekraczającej +15°C, zaleca się polewanie betonu co 3 godziny przez pierwsze 3 dni w ciągu dnia oraz co najmniej raz w nocy. W kolejnych dniach pielęgnacja wilgotnościowa powinna być prowadzona co najmniej 3 razy na dobę.
- W trakcie procesu dojrzewania betonu, elementy betonowe powinny być zabezpieczone przed uderzeniami i drganiami co najmniej do momentu uzyskania przez beton wytrzymałości na ściskanie wynoszącej 15 MPa.

5.2.8. Wykończenie powierzchni betonu

- Wszystkie powierzchnie muszą być gładkie i równe, pozbawione zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad poziom powierzchni.
- Pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.
- Wypukłości i wgłębienia nie mogą przekraczać 2 mm. Oстрым krawędziom betonu po rozdeskowaniu należy nadać gładkość poprzez oszlifowanie. W przypadku, gdy dokumentacja projektowa nie precyzuje specjalnych wymagań dotyczących wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, po zdjęciu deskowań wszystkie wystające nierówności należy wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.
- Szpachlowanie konstrukcji po zdjęciu deskowań jest wykluczone.

6. Kontrola jakości robót

Aby określić wytrzymałość betonu wbudowanego w konstrukcję, w trakcie betonowania należy pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów;
- 1 próbka na 50 m³ betonu;
- 3 próbki na dobę;
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada po 28 dniach zgodnie z normą PN-EN 206+A2:2021-08.

Jeżeli badania wykazują niższą wytrzymałość betonu niż przewidziana dla danej klasy, przeprowadza się badania próbek wyciętych z konstrukcji. Po pozytywnym wyniku tych badań, beton uznaje się za odpowiadający wymaganej klasie.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości po 28 dniach, dopuszcza się, za zgodą Inżyniera, spełnienie tego warunku w okresie do 90 dni. Możliwe jest także pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu w okresie krótszym niż 28 dni.

Nasiąkliwość betonu należy badać co najmniej raz na stanowisku betonowania obiektu oraz po każdej zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania, przy czym pobiera się 3 próbki o kształcie regularnym lub 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-EN 206+A2:2021-08. Zaleca się także badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Mrozoodporność betonu należy sprawdzać co najmniej raz na stanowisku betonowania i po każdej zmianie składników oraz sposobu układania, pobierając 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku 100 mm. Probki przechowuje się i bada przez 90 dni zgodnie z normą PN-EN 206+A2:2021-08. Zaleca się badanie mrozoodporności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Stopień wodoszczelności należy sprawdzić pobierając co najmniej raz w okresie betonowania i po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze bloku 100 mm. Probki przechowuje się i bada zgodnie z normą.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić przeprowadzenie badań laboratoryjnych, gromadzenie, przechowywanie i przedstawienie Inżynierowi wyników badań. W przypadku specjalnych zabiegów technologicznych, należy dostosować plan kontroli jakości betonu do wymagań technologii produkcji, uwzględniając aktualne normy, zapisy specyfikacji technicznej oraz ewentualnie inne, niezbędne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Wszystkie badania powinny być prowadzone zgodnie z odpowiednimi normami i wymaganiami zawartymi w niniejszej dokumentacji.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST00 „Wymagania ogólne”.

Jednostki obmiarowe robót stanowią:

- m³ wykonanego betonu
- m² zamontowanego szalunku
- szt. obsadzonego elementu prefabrykowanego

W wyniku odbioru należy:

-sporządzić częściowy protokół odbioru robót

-dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeśli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami STWiORB, PB.

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.” Cena jednostkowa uwzględnia wykonanie szalunków, przygotowanie, dostarczenie, układanie betonu i montaż elementów prefabrykowanych, zagęszczenie oraz pielęgnację betonu.

10.Przepisy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.

Normy:

PN-EN 197-1:2012	Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 27965-1:1994	Opakowania -- Worki -- Badania odporności na uderzenia przy swobodnym spadku -- Worki papierowe
PN-EN 196-1:2016-07	Metody badania cementu -- Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
PN-EN 196-3:2016-12	Metody badania cementu -- Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
PN-EN 196-6:2019-01	Metody badania cementu -- Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia
PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa do betonu
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 934-2+A1:2012	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 2: Domieszki do betonu -- Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
PN-EN 13369:2018-05	Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
PN-EN 206+A2:2021-08	Beton -- Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność

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

ST-04 - ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót hydroizolacyjnych dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45260000-7 – ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

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 izolacji przeciwwodnych. W skład tych robót wchodzi:

- Wykonanie izolacji podłytkowych;

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

2.1.Zasady ogólne

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi albo deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2.Rodzaje materiałów do robót izolacyjnych

Wszystkie materiały do wykonania robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.3.Wyroby do hydroizolacji powłokowych

Do hydroizolacji powłokowych stosuje się masy:

- asfaltowe i asfaltowo-polimerowe,
 - polimerowe,
 - cementowe,
 - cementowo-polimerowe,
 - bitumiczno-mineralne,
- spełniające wymagania określone w normach i aprobatkach technicznych.

2.4. Materiały pomocnicze

Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta podstawowych materiałów hydroizolacyjnych, takie jak:

- kleje,
- rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
- łączniki mocujące, kotwy, śruby,
- taśmy dylatacyjne, uszczelniające,
- woda lub inne preparaty do rozcieńczania, spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobaty technicznych.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Woda pochodząca z innych źródeł musi odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

2.5. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), – są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby hydroizolacyjne i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót hydroizolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.6. Warunki przechowywania wyrobów do robót hydroizolacyjnych

Wszystkie wyroby do robót hydroizolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki papy powinny być ustawione pionowo, a nie poziomo. Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących hydroizolację. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych. Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszałem wolnoobrotowym, betoniarki,
- c) do nakładania izolacji z mas powłokowych – pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych,
- d) do cięcia taśm, wkładek zbrojących, materiałów rolowych i blach – nożyczki, nożyce, noże,
- e) do zgrzewania – butle propan-butan z palnikiem,
- f) do układania materiałów rolowych – urządzenia służące do odwijania materiałów izolacyjnych z rolek. wykonawcy.

4. Transport

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne wykonania i przygotowania podłoży

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych i okładzinowych można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw poprzedzających oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów.

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne wykonuje się na podłożach:

- betonowych lub żelbetonowych monolitycznych,
- murowanych z kamienia, cegły ceramicznej budowlanej pełnej, klinkierowej, betonowej lub z bloczków betonowych,
- z gładzią cementową lub otynkowanych tynkiem cementowym.

Podłoża pod hydroizolacje podziemnych powierzchni i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- powinny być nośne i nieodkształcalne,
- powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych),
- połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (sposób ich wykonania powinien być zgodny z wymaganiami producenta podanymi w aprobach technicznej lub karcie technicznej przewidywanych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych),
- podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobach technicznej lub karcie technicznej (katalogowej),
- odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych określonych w aprobach technicznej lub karcie technicznej podłoże należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla rodzaju nakładanej warstwy izolacyjnej. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciąglą) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące podłoży betonowych i żelbetonowych

Podłoża betonowe i żelbetonowe, w celu zapewnienia prawidłowej współpracy z hydroizolacją, powinny być wykonane z następujących klas betonu:

- B-7,5 przy izolacji z materiałów bitumicznych,

- B-10 przy izolacji z folii z tworzyw sztucznych,
 - B-20 przy izolacji z laminatów z tworzyw sztucznych, powłokach hydroizolacyjnych na bazie cementu oraz w przypadku stosowania do izolacji preparatów penetrujących.
- Do gruntowania podłoży betonowych wykonanych na płytach styropianowych nie wolno stosować roztworów zawierających rozpuszczalniki.

5.3. Wymagania szczegółowe dotyczące podłoży murowanych

Wyroby murowe w podłożu murowanym powinny mieć wytrzymałość co najmniej 15 MPa, a mur należy wykonać na zaprawie cementowej. Podłoże murowane należy przygotować odpowiednio do rodzaju wykonywanej izolacji, zgodnie ze wskazaniami producenta wyrobu hydroizolacyjnego, np. poprzez wypełnienie spoin lub naniesienie warstwy zaprawy cementowej, a następnie zagruntowanie powierzchni.

5.4. Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

5.5. Wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych

5.5.1. Wymagania ogólne

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: „Zabezpieczenia i izolacje.” Zeszyt 5: „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków” izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża – nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wyrzuteń,
- izolacja pozioma powinna bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,
- rodzaj, grubość i ilość zastosowanych warstw hydroizolacyjnych powinna być każdorazowo projektowana, przy uwzględnieniu istniejących warunków gruntowo-wodnych panujących w miejscu posadowienia budynku oraz jego poziomu posadowienia,
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych należy na bieżąco (w trakcie nakładania każdej warstwy izolacyjnej) kontrolować zużycie materiału tzn. aplikować jedno opakowanie gotowego wyrobu na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod izolację,
- niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób destrukcyjny,
- miejsca przebiegów izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,
- w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy lub wkładki dylatacyjne wbudowywane w trakcie betonowania (wkładki powinny być wykonane z tego samego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny). Masy jednoskładnikowe należy dokładnie wymieszać przed nałożeniem. W przypadku mas dwuskładnikowych producent określa sposób łączenia komponentów. Mieszanie powinno być wykonane za pomocą wiertarki niskoobrotowej lub mieszarki z odpowiednim mieszadłem. Po wymieszaniu masa powinna być jednolita, bez widocznych smug.

Gotową masę uszczelniającą należy nakładać zgodnie z zaleceniami karty technicznej, na przykład za pomocą kielni, pacy lub metodą natryskową. Ilość warstw i ewentualne przerwy technologiczne powinny być określone w karcie technicznej materiału. W przypadku stosowania wkładki zbrojącej należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta, a jej umiejscowienie zależy od systemu – może znajdować się wewnątrz warstwy hydroizolacji (co wymaga dwóch

aplikacji) lub być wtopiona w powierzchnię ostatniej warstwy. Łączna grubość powłoki musi być zgodna z zaleceniami producenta, nie mniejsza jednak niż 3 mm po wyschnięciu.

W przypadku przerw w nakładaniu, grubość warstwy w danym miejscu powinna być łagodnie zredukowana do zera. Przy wznowieniu prac w miejscu przerwania warstwy powinny być łączone na zakład. Proces wiązania i twardnienia powinien zachodzić w temperaturze nie niższej niż +5°C. Powłoka z masy KMB musi ściśle przylegać do podłoża, a obecność pęcherzy jest niedopuszczalna. Grubość nałożonej warstwy lub zużycie materiału musi być zgodne z informacjami zawartymi w karcie technicznej.

W przypadku, gdy w masę jest wtapiana siatka wzmacniająca, oczka nie powinny przenikać przez warstwę powłoki.

5.6. Wykonanie izolacji

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się z następujących wyrobów hydroizolacyjnych:

- mas hydroizolacyjnych,
- pap asfaltowych,
- folii z tworzyw sztucznych,
- roztworów i emulsji bitumicznych.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” ITB część C. Zeszyt 5 wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych wykonywanych w części podziemnej i przyziemiu budynku są następujące:

- izolacje powłokowe mogą być wykonywane tylko od strony zewnętrznej fundamentów, liczba układanych warstw powinna być zgodna z dokumentacją projektową, ale nie mniejsza niż 2, a łączna grubość tych warstw powinna wynosić co najmniej 2 mm,
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych nieodpornych na uszkodzenia mechaniczne (np. mas bitumicznych) wskazane jest wykonanie dodatkowej warstwy osłonowej na powierzchni takiej izolacji, przed zasypaniem jej gruntem,
- wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych z pap asfaltowych są takie same jak dla izolacji wodochronnych z pap asfaltowych, różnica polega tylko na doborze odpowiedniej papy i ilości jej warstw,
- izolacje z folii polietylenowych mocowanych mechanicznie do podłoża powinny być dodatkowo uszczelniane w miejscach zamocowań,
- folie z tworzyw sztucznych z wytłoczeniami można traktować jako warstwy przeciwwilgociowe, jeżeli zapewniono szczelność na zakładach tych folii, skutecznie uszczelniono krawędź poziomą folii na powierzchni ściany, rozwiązano uszczelnienie w miejscach załamania izolacji oraz w rejonie połączenia z izolacją poziomą; przy braku szczegółowych rozwiązań w tym zakresie, folie takie można traktować jedynie jako dodatkowe warstwy drenażowe.

5.7. Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych

Izolacje wodochronne części podziemnych i przyziemiu budynków wykonuje się z następujących wyrobów hydroizolacyjnych:

- pap asfaltowych,
- folii z tworzyw sztucznych i kauczuku,

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” ITB część C. Zeszyt 5, wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych wykonywanych w części podziemnej i przyziemiu budynku są następujące:

- izolacje wodochronne z wyrobów rolowych i laminatów powinny być wykonywane od strony parcia wody na przegrodę; izolacje wodochronne z mas hydroizolacyjnych na bazie cementu mogą być wykonywane zarówno od strony parcia wody, jak też od strony przeciwnej – jeżeli takie zastosowanie jest dopuszczone w specyfikacji wyrobu i potwierdzone wynikami badań laboratoryjnych,
- ścianki dociskowe (np. murowane, z cegły grubości nie mniejszej niż 12 cm) powinny być ustawione na podkładach ślizgowych z dwóch warstw papy podkładowej,
- wysokość ścianek dociskowych powinna sięgać do poziomu o 30 cm wyższego od najwyższego przewidywanego poziomu występowania wody gruntowej,
- powyżej ścianki dociskowej dopuszczalna jest redukcja ilości warstw hydroizolacyjnych, pod warunkiem że krawędź warstwy wierzchniej jest ułożona na powierzchni warstwy położonej poniżej, zgodnie z kierunkiem spływu wody po izolacji,
- w przypadku przejścia słupa przez izolację należy zapewnić możliwość odkształceń słupa przy zachowaniu szczelności połączenia,
- przejścia rur przez izolację wodochronną należy wykonać za pomocą urządzeń dławicowych.

Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych wykonywanych z:

5.7.1. Pap asfaltowych

- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spływu wody,

- zakładki każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy izolacji dwuwarstwowej – o 1/2 szerokości arkusza, przy izolacji trzywarstwowej – o 1/3 szerokości arkusza itd.,
 - papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowej (min. trzywarstwowej) izolacji wodochronnej,
 - temperatura lepiku asfaltowego stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić od 160°C do 180°C,
 - izolacje wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.
- W przypadku wykonywania izolacji wodochronnych z pap asfaltowych termozgrzewalnych, które są przeznaczone do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej – należy przestrzegać następujących zasad:
- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej; jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
 - dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
 - niedopuszczalne jest miejscowe przegrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
 - fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem, o długości równej szerokości pasma papy.
- Przy wykonywaniu izolacji z pap samoprzylepnych należy dodatkowo przestrzegać następujących zasad:
- powierzchnia podłoża powinna być dostatecznie gładka i zagruntowana, aby zapewnić dobre doklejenie papy do podłoża,
 - korzystne jest wykonanie warstwy dociskowej bezpośrednio po wykonaniu izolacji,
 - możliwe jest stosowanie pap samoprzylepnych w układach wielowarstwowych z papami klejonymi na gorąco (np. metodą zgrzewania); w takim przypadku zaleca się, aby papa samoprzylepna stanowiła pierwszą (spodnią) warstwę hydroizolacyjną, gdyż wówczas istnieje możliwość jej dodatkowego doklejenia w trakcie wydzielania ciepła stosowanego do klejenia warstw wierzchnich.

5.7.2. Folia z tworzyw sztucznych i kauczuku

Materiały rolowe z tworzyw sztucznych mogą być mocowane do podłoża i łączone metodą:

- klejenia lub wulkanizacji,
- zgrzewania,
- mocowania mechanicznego.

Sposób mocowania i łączenia materiału izolacyjnego musi być zgodny z wymaganiami określonymi przez producenta tego materiału w dokumencie odniesienia (aprobacietechnicznej).

Do wykonania izolacji wodochronnych z materiałów rolowych z tworzyw sztucznych wykorzystuje się:

- folie z tworzyw sztucznych z wytłoczeniami, stanowiące dodatkową warstwę drenażową,
 - folie z tworzyw sztucznych z wytłoczeniami połączone z tekstyliami wodoprzepuszczalnymi stanowiące dodatkową warstwę drenażowo-filtrującą,
 - folie polietylenowe o grubości 0,4 i 0,5 mm (folie polietylenowe o grubości 0,3 mm mogą być stosowane tylko w izolacjach przeciwwilgociowych), folie z PVC, membrany EPDM,
 - folie PVC ze spodnią warstwą bitumo-odporną przeznaczone do układania bezpośrednio na izolacji papowej.
- Zasady, których należy przestrzegać przy układaniu hydroizolacji z materiałów rolowych:
- zakładki z folii PVC należy łączyć za pomocą rozpuszczalników (cykloheksanolu lub tetrahydrofuranu) albo specjalnych klejów i dodatkowo wzdłuż krawędzi doszczelniać tzw. upłynnioną folią; dopuszcza się łączenie folii na zakładach metodą zgrzewania,
 - mocowanie mechaniczne w obrębie zakładu polega na osadzeniu łączników mocujących w spodniej części zakładu, wzdłuż linii równoległej do krawędzi brzegowej, a następnie dodatkowym doklejeniu warstwy wierzchniej zakładu do warstwy spodniej, pomiędzy krawędzią zewnętrzną warstwy wierzchniej i linią łączników mocujących; nie należy kleić zakładu nad łącznikami mocującymi,
 - poszczególne pasma rolowego materiału hydroizolacyjnego EPDM należy łączyć na zakładach metodą wulkanizacji lub za pomocą specjalnego kleju wskazanego przez producenta materiału hydroizolacyjnego.

5.7.3. Wykonanie paroizolacji z roztworów i emulsji bitumicznych

Gotową masę nakładać ręcznie (np. pędzlem lub wałkiem) albo mechanicznie, agregatem natryskowym. Preparat nakładać w sposób równomierny, warstwami lub w jednym przejściu, o grubości wynikającej z wytycznych producenta. Narożniki w strefie prysznica oraz przejścia ściana- podłoga dodatkowo uszczelnić poprzez wklejenie taśmy uszczelniającej

6. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.

6.1. Badania materiałów

Materiały hydroizolacyjne użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

6.2. Badania podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne

Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoży:

- betonowych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- murów z cegły, kamienia i bloczków betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań szczegółowych specyfikacji technicznych, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- gładzi i tynków cementowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania),
- dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20m² podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łaty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w specyfikacji technicznej. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione. Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej. Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr). Sprawdzenie wielkości promienia zaokrąglenia lub wielkości skosów styków różnych płaszczyzn podłoży należy przeprowadzić za pomocą szablonu, na zgodność z wymaganiami podanymi w specyfikacji technicznej. Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót hydroizolacyjnych z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac hydroizolacyjnych podanych w specyfikacji technicznej,
- poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku,
- poprawności obrobienia przebiegów i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,

– przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót hydroizolacyjnych podanych w specyfikacji technicznej, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejenia poszczególnych warstw itp.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót hydroizolacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,
- sposobu wykonania i uszczelnienia przebieg i przejść przez izolację, przerw roboczych, dylatacji i zakończeń krawędzi izolacji oraz obróbek blacharskich hydroizolacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (równości, ciągłości, miejsc przebieg i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),
- sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,
- sprawdzenie szczelności izolacji,
- sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,
- sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w pkt. 5.5. szczegółowej specyfikacji technicznej.

Badania odbiorowe należy przeprowadzić metodami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m² powierzchni zaizolowanej lub metodą niszczącą określoną w PN-92/B-01814. Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem. Sprawdzenia grubości powłok wykonywanych z mas hydroizolacyjnych można dokonać metodami nieniszczącymi w trakcie ich nakładania (20 punktów kontrolnych na obiekt lub 100 m² izolowanej powierzchni) lub niszczącymi (poprzez wycięcie próbek) po ich wyschnięciu, wykonując co najmniej 1 pomiar na 25 m² powłoki, lecz nie mniej niż 5 na jednym obiekcie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest: Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m². Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.

8. Odbiór robót

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy. W trakcie odbioru podłoża należy przeprowadzić badania wymienione w specyfikacji technicznej. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne, określonymi w specyfikacji technicznej. W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w niniejszej specyfikacji. Jeśli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych.

Jeśli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoża lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranego podłoża lub nieprzyjętej warstwy hydroizolacji. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.1.Odbiór częściowy

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

8.2.Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, porównać je z wymaganiami podanymi w specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty hydroizolacyjne podziemnej części i przyziemia budynku powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeśli chociażby jeden wynik badań był negatywny hydroizolacja nie powinna być przyjęta. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności izolacji z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie powodują nieszczelności hydroizolacji oraz nie ograniczają jej trwałości, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną izolację przeciwwilgociową lub wodochronną, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:
 - ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.3.Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu izolacji przeciwwilgociowej i wodochronnej po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej izolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach hydroizolacyjnych.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w „Materiały” oraz czynności wyszczególnione w „Wykonanie robót”. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST00 „Wymagania ogólne”. W wyniku odbioru należy:

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

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

9. Podstawa płatności

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

10.Przepisy

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.

Normy:

PN-EN 1849-2:2019-08 Elastyczne wyroby wodoschronne -- Określanie grubości i gramatury -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodoschronnej dachów

PN-EN 12039:2016-07 Elastyczne wyroby wodoschronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji wodoschronnej dachów -- Określanie przyczepności posypki

PN-EN 14967:2007 Elastyczne wyroby wodoschronne -- Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej -- Definicje i właściwości

PN-EN 13967+A1:2017-05 Elastyczne wyroby wodoschronne -- Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych -- Definicje i właściwości

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

ST-05 - ROBOTY CIESIELSKIE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze wzmocnieniem więźby dachowej oraz wykonania innych elementów konstrukcji drewnianej dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45453000-7-ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

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

CPV: 45261100-5- WYKONYWANIE KONSTRUKCJI DACHOWYCH

CPV: 77220000-8- USŁUGI IMPREGNACJI DREWNA

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 związane z zabezpieczeniem elementów konstrukcyjnych drewnianej więźby dachowej przed awarią budowlaną.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

Do robót ciesielskich należy używać materiałów zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane - należy stosować materiały dopuszczone do powszechnego stosowania. Do wykonania wzmocnień konstrukcji dachowej stosować wyłącznie drewno niezakażone i prawidłowo zaimpregnowane.

2.1.Drewno

Elementy drewniane wykonane z drewna klasy C24, należy zaimpregnować przed dokonaniem montażu. W przypadku istniejących elementów do zachowania należy je wpięrować i oczyścić.

2.2.Elementy stalowe

Elementy stalowe wsporcze dla konstrukcji drewnianej zgodnie z dokumentacją techniczną. Stosowane elementy:

- Śruby ciesielskie gwintowane M8
- Śruby ciesielskie gwintowane M12
- płytki perforowane

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST00. Wybór sprzętu używanego do robót wykończeniowych powinien być zgodny z jego przeznaczeniem oraz technologią wykonawstwa. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotki, piła elektryczna, siekierki, młotki, wciągnik, piły, pilarki, pilniki, drabiny, podnośniki

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem ich unieruchomienia w sposób uniemożliwiający przesuwanie i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Ręczne podawanie długich elementów (np. desek, belek, krokwi, itp.) dozwolone jest wyłącznie do wysokości 3 m.

Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m.

6. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- ilość elementów zdemontowanych i wbudowanych ponownie (szt.),
- ilość elementów nowo wbudowanych (szt.),
- długość części elementów wymienionych (mb),
- powierzchnie deskowania pełnego (m²) - np. deskowanie,
- długość łączna śrub - mb, (lub alternatywnie: ilość - szt.)

7. odbiór robót

Odbiór obejmuje czynności wyszczególnione w „Wykonanie robót”. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST00 „Wymagania ogólne”.

Jeśli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami STWiORB, PB.

8. Podstawa płatności

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

9. Przepisy

PN-EN 912:2011 Łączniki do drewna -- Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.

PN-C-04906:2015-10 Środki ochrony drewna -- Ogólne wymagania i badania

PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

PN-82-D-94021 Tarcica konstrukcyjna iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne.

PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących

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

ST-06 - ROBOTY MURARSKIE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót murarskich dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45453000-7 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

CPV: 45200000-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI

CPV: 45262520-2 ROBOTY MURARSKIE

1.2.Zakres stosowania SST

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

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót:

- Spoinowanie sklepień
- Spoinowanie ścian
- Czyszczenie murów ceglanych i kamiennych

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

2.1.Cegły

Cegła w zależności od rodzaju i typu oraz od miejsca zastosowania powinna odpowiadać wymaganiom ustalonym w PN-B-12011:1997, PN-B-12002:1997, PN-B-12061:1997, PN-B-12050:1996. Stosowanie cegły o wymiarach nie objętych powyższymi normami dopuszcza się tylko w robotach renowacyjno-konserwatorskich oraz w przypadku robót murowych wykonywanych z cegły rozbiórkowej, jeśli to zostało przewidziane w dokumentacji technicznej. W słupach i filarach stosowanie połówki cegły i innych cegieł ułamkowych ponad ilość konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania jest niedopuszczalne.

W murach nośnych niezbrojonych dopuszcza się stosowanie połówki cegły w liczbie nie przekraczającej 15%, a w murach nośnych zbrojonych -10% całkowitej liczby użytych cegieł. W ścianach wypełniających, w murach podokiennych oraz w ścianach najwyższej kondygnacji i na poddaszu (z wyjątkiem murów ogniochronnych) dopuszcza się użycie cegieł ułamkowych przy jednoczesnym zastosowaniu co najmniej 50% cegieł całych i przy wystarczającym przewiązaniu spoin. Przed wbudowaniem cegła powinna być moczona.

2.2.Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	:	1 : 6
1	:	1 : 7
1	:	1,7 : 5
cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	:	1 : 6
1	:	1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

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

2.3. Woda zarobowa

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. Sprzęt

Dozatory wymagają posiadania aktualnego świadectwa legalizacji. Proces mieszania składników powinien odbywać się jedynie przy użyciu betoniarek o wymuszonym działaniu, zabraniając jednocześnie stosowania mieszarek wolno spadających.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem unieruchomienia tych elementów w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206+A2:2021-08 i można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera.

5.2. Oczyszczenie powierzchni murów z nawarstwień powierzchniowych

Stosować należy metody nieinwazyjne zapewniające usuwanie zabrudzeń bez naruszania warstw spieku cegły takie jak:

- Mechaniczna sucha
- Ścierna
- Gumowanie

Do usuwania zanieczyszczeń z farb olejnych należy użyć metod chemicznych. Oczyszczenie murów z zabrudzeń zaprawą cementową powinno być przeprowadzone za pomocą metod mechanicznych.

Czyszczenie mechaniczne za pomocą strumieniowania dynamicznego należy wykonywać pod kontrolowanym ciśnieniem używając ścierniwa dobrane na podstawie prób. Nawarstwienia należy usuwać stopniowo z uwagą, w pełni kontrolując proces w taki sposób by nie naruszyć powierzchni i struktury historycznej.

5.3. Grubość i wypełnianie spoin

Grubość spoin w murach nie zbrojonych i dopuszczalne odchyłki ich grubości należy przyjmować:

- poziome - 12 mm - odchyłka - 2 do + 5 mm
- pionowe - 10 mm - odchyłka + 5 mm

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoin, w których ma być ułożone zbrojenie, powinna być co najmniej 4mm większa niż grubość zbrojenia, ale całkowita grubość spoiny nie powinna przekraczać wielkości podanej powyżej łącznie z odchyłką dodatnią. W murach zbrojonych podłużnie spoiny, w których mają być umieszczone pręty zbrojenia

wewnętrznego, powinny mieć grubość co najmniej o 5 mm większą niż średnica prętów, a grubość warstwy ochronnej zaprawy w zależności od rodzaju konstrukcji powinna odpowiadać wymaganiom określonym w PN-67/B-03005.

W murach nie przewidzianych do tynkowania lub spoinowania spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą aż do lica muru. W murach nośnych przewidzianych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać zaprawą spoin na głębokość 5-10 mm, licząc od lica muru, a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie zewnętrzne na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 12 mm.

6. Kontrola jakości robót

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

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- [m²] wyczyszczonych ścian
- [m²] uzupełnionych spoin

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. Podstawa płatności

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

10. Przepisy

- Instrukcja ITB "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych", cz. A "Roboty ziemne i konstrukcyjne", z. 3 "Konstrukcje murowe", ITB, Warszawa 2015
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.
- Normy:

PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05/NA:2014-03 Eurokod 6 -- Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

PN-EN 772-16:2011 Metody badań elementów murowych -- Część 16: Określenie wymiarów

PN-EN 772-9:2006 Metody badań elementów murowych -- Część 9: Określenie objętości brutto, objętości netto i udziału procentowego drążeń elementów murowych ceramicznych i silikatowych przez napełnianie piaskiem

PN-EN 772-3:2000 Metody badań elementów murowych -- Określenie objętości netto i udziału procentowego drążeń elementów murowych ceramicznych przez ważenie hydrostatyczne

PN-EN 623-4:2005 Techniczna ceramika zaawansowana -- Ceramika monolityczna -- Właściwości ogólne i teksturalne -- Część 4: Oznaczanie chropowatości powierzchni

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

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

ST-07 - MONTAŻ ŚCIAN I SUFITÓW G-K

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścian, sufitów oraz tynków w technologii kartonowo-gipsowej dla inwestycji zlokalizowanej na ul.

Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV 44112310-4 - WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ

CPV 45421152-4 - INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH

1.2.Zakres stosowania SST

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

1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem wewnętrznych ścian działowych, sufitów, tynków oraz obudów szachtów instalacyjnych w technologii karton-gips.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji ST-00 Wymagania ogólne. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem ścian działowych oraz obudów szachtów instalacyjnych w technologii karton-gips i wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Płyty gipsowo-kartonowe

- zwykłe gr. 12,5 mm - wg BN-86/6743-02
- GKBI gr. 12,5 mm – wg PN-EN 520+A1:2012

Gips szpachlowy

- wg PN-B-30042:1997

Profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i stelaży

- wg. odpowiedniej aprobaty technicznej

Taśmy i siatki zbrojące

- wg. odpowiedniej aprobaty technicznej

Narożniki aluminiowe

- wg. odpowiedniej aprobaty technicznej

Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gips. -karton.

- wg PN-92/M-83102

Woda do zapraw

- wg PN-88/B-32250.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST00 „Wymagania ogólne”.

4. Transport

4.1.Ogólne zasady transportu

Ogólne zasady transportu materiałów podano w SST00 „Wymagania ogólne”.

5. Wykonanie robót

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST00 „Wymagania ogólne”. Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.(Dz. U. Nr 47poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin , ścianek działowych i sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Ściany, zabudowy oraz elementy konstrukcji, na których mają być wykonane suche tynki i ścianki z płyt g-k, powinny stanowić podłoże sztywne i o w miarę równej

powierzchni. p. Ściany i sufity przed położeniem suchych tynków powinny być oczyszczone z kurzu, nacieków zaprawy i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

5.2.Montaż profili przyłączeniowych

Profile U należy okleić taśmą uszczelniającą i zamocować ściśle do podłogi i stropu za pomocą kołków rozporowych i wkrętów lub kotków rozporowych wbijanych w odstępach co 1000 mm. Na wysokości ściany należy przewidzieć co najmniej po trzy punkty mocowania do ograniczających ścian

5.3.Rozmieszczenie profili pionowych

Profile C wstawić w profile U otwartą stroną w kierunku montażu w rozstawach osiowych < 600 mm i dokładnie wypionować. Profile C muszą zachodzić na profile przyłączeniowe na głębokość > 15 mm. Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo odkształcenia ściany na skutek ugięć stropu, profil C należy skrócić przy sztywnych połączeniach ze stropem o min. 15 mm. Skrajne, przyłączane do ścian masywnych profile C należy okleić taśmą uszczelniającą.

5.4.Mocowanie płyt

Okładanie konstrukcji nośnej rozpocząć od płyty o pełnej szerokości (1200 mm). Do mocowania używa się wkrętarki i wkrętów. Płyty gipsowo-kartonowe są mocowane do konstrukcji nośnej w odstępach < 250 mm. Przy okładzinach kilkuwarstwowych można w warstwach wewnętrznych trzykrotnie zwiększyć rozstaw wkrętów do < 750 mm. Odstęp wkrętów od krawędzi płyty obłożonej kartonem powinien wynosić min. 10 mm a od krawędzi ciętej min. 15 mm. Montaż okładziny z drugiej strony ściany rozpoczyna się płytami o połowie szerokości (600 mm). Dzięki temu powstaje wzajemne przesunięcie styków pomiędzy dwoma stronami ściany. Poprzeczne połączenia płyt należy rozmieszczać z wzajemnym przesunięciem styków >400 mm. Niedopuszczalne są styki krzyżowe. Przy okładzinach pojedynczych pod styki poprzeczne należy podłożyć profil metalowy lub zaspachlować je z taśmą zbrojącą. Przy okładzinach podwójnych należy pamiętać o wzajemnym przesunięciu spoin pomiędzy pierwszą a drugą warstwą. Aby uniknąć odkształceń, płyty powinny być krótsze o ok. 5-10 mm niż wysokość pomieszczenia i ściśle przylegać do konstrukcji nośnej.

5.5.Spoinowanie

Spoinowanie można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nie występują już żadne zmiany długości płyt gipsowo-kartonowych powodowane zmianami ich wilgotności i temperatury. Temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż 10°C. W zależności od typu krawędzi płyty spoinować należy masą szpachlową bez taśmy zbrojącej lub z taśmą zbrojącą. Przy okładzinach wielowarstwowych w dolnej warstwie wystarczy wypełnienie spoin.

5.6.Izolacja

W zależności od wymagań dotyczących izolacyjności akustycznej, cieplnej lub ochrony przeciwpożarowej do wypełniania przestrzeni konstrukcyjnej stosuje się wełnę mineralną w rolkach lub w płytach.

6. Kontrola jakości robót

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST00 „Wymagania ogólne”.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- [m²] wykonanej zabudowy
- [mb] wykonanych spoin

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbiór obejmuje czynności wyszczególnione w „Wykonanie robót”. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST00 „Wymagania ogólne”. Jeśli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami STWiORB, PB.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.” Ponadto Zamawiający powinien tak sformułować umowę, aby Wykonawca musiał doprowadzić oznakowanie do wymagań zawartych w STWiORB w przypadku zauważenia niezgodności.

10. Przepisy

Normy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe -- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 13963:2014-10 - Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14195:2015-02 - Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi -- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14353:2017-08 - Narożniki metalowe i profile specjalne do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi -- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14566+A1:2012 - Łączniki mechaniczne do konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań

ST-08 - ROBOTY STOLARSKIE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem oraz renowacją stolarki okiennej i drzwiowej dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty

CPV: 45421000-4 - ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

CPV: 45421000-5 - INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN, I PODOBNYCH ELEMENTÓW

CPV: 44221000-5 - OKNA, DRZWI I PODOBNE ELEMENTY

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

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy następujących robót:

- montaż stolarki drzwiowej
- naprawa/konserwacja stolarki drzwiowej
- wymiana stolarki okiennej
- naprawa/konserwacja stolarki okiennej

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

UWAGA! Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji lub złożeniem zamówienia do producenta stolarki, zobowiązany jest do wykonania szczegółowych pomiarów z natury stolarki przewidzianej do wymiany. Wszelkie następstwa błędnych wymiarów obciążają wykonawcę.

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00. Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną należy stosować rozwiązania materiałowe podane w dokumentacji projektowej. Wbudować należy stolarkę kompletną, wykończoną wraz z okuciami. Elementy stolarki muszą spełniać wszystkie wymagania stawiane tym wyrobom w dokumentacji projektowej. Drzwi przeznaczone do łazienki, muszą posiadać odpowiednie podcięcie lub kratkę wentylacyjną umożliwiające przepływ powietrza. **Rodzaj, wymiary i miejsce montażu stolarki i ślusarki określono w dokumentacji projektowej.**

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru oraz musi być zgodna z projektem. Wyroby do momentu wmontowania powinny posiadać opakowanie producenckie, z informacją o rodzaju i jakości wyrobu, aprobat i dopuszczeniem do stosowania w budownictwie.

Wyroby powinny posiadać trwałe i nie uszkodzone powłoki malarskie, systemy okuciowe, uszczelki i zamknięcia zgodne z Projektem i aprobatami dla poszczególnych wyrobów. Każdy wbudowywany wyrób powinien posiadać wszystkie wymagane aprobaty, dopuszczenia, atesty (w tym PZH) do stosowania w budownictwie. Nie dopuszcza się stosowania wyrobów uszkodzonych i nie posiadających oryginalnych opakowań. Do każdego wyrobu musi być dołączona producencka instrukcja montażu i dedykowane przez Producenta elementy mocujące w wystarczającej wg instrukcji liczbie. Materiały uszczelniające: pianki, silikonu powinny posiadać ww. dokumenty dopuszczające oraz nie przekroczył daty przydatności do użytku, podanej na opakowaniu.

Wariantowe stosowanie materiałów

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

2.1.Drewno:

Do produkcji stolarki budowlanej zaleca się stosowanie tarcicy iglastej oraz półfabrykatów tartych, które spełniają normy państwowe. Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna mieścić się w zakresie od 10% do 16%.

2.2.Okucia budowlane:

- Każda jednostka stolarki budowlanej powinna być wyposażona w okucia spełniające funkcje zamykania, łączenia, zabezpieczania i uchwyto-ostonowe.
- Okucia powinny spełniać normy państwowe, a w przypadku ich braku, kierować się wymaganiami określonymi w świadectwie Instytutu Techniki Budowlanej (ITB), pozwalającym na stosowanie okuć do wyrobów stolarki budowlanej, dla których nie ustalono jeszcze normy.
- Okucia stalowe powinny być fabrycznie zabezpieczone trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

2.3.Środki do impregnacji wyrobów stolarskich:

- Elementy stolarki budowlanej, takie jak elementy drzwi czy powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic, powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną poprzez impregnację.
- Wybór środków impregnacyjnych powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami dotyczącymi ochrony drewna zawartymi w świadectwach ITB wymienionych w STT.
- Środki ochrony drewna nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia i muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- Środki ochrony drewna stosowane na powierzchnie zewnętrzne stolarki budowlanej, narażone na działanie warunków atmosferycznych, nie powinny być używane do zabezpieczania powierzchni skierowanych do wnętrza pomieszczenia.

2.4.Środki do gruntowania wyrobów stolarskich:

- Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej zaleca się stosowanie pokostu naturalnego lub syntetycznego, a także bioodpornych farb gruntujących.
- Jeśli dostarczona stolarka jest już gruntowana, powinien być podany rodzaj zastosowanego środka do gruntowania.

2.5.Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej:

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej zaleca się stosowanie:

- dla elementów konfekcjonowanych - farb chemoutwardzalnych szybkoschnących zgodnie z BN-71/6113-46,
- dla pozostałych elementów - farb ftalowych podkładowych zgodnie z PN-C-81901/2002, oraz farb ftalowych ogólnego stosowania zgodnie z BN-79/6115-44 lub emalii olejnożywicznych i ftalowych ogólnego stosowania zgodnie z BN-76/6115-38.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST-00. Wybór sprzętu używanego do robót wykończeniowych powinien być zgodny z jego przeznaczeniem oraz technologią wykonawstwa i pozostawia do uznania wykonawcy

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-00.

4.1.Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Pakowanie i magazynowanie stolarki budowlanej powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych. Transport stolarki budowlanej należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej przez:

- ścisłe ich ustawienie w rzędach

- wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- usztywnienie bloków za pomocą progów.

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu. Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej ST-00.

5.1. Warunki przystąpienia do montażu oraz ogólne zasady montażu stolarki

Do montażu projektowanych drzwi można przystąpić po zdemontowaniu istniejących drzwi oraz częściowego zamurowania istniejącego otworu i rozbiórek fragmentów murowanych ścian w celu uzyskania projektowanego układu komunikacyjnego.

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:

- szerokość: +10 mm
- wysokość: +10 mm
- dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

5.2. Montaż stolarki

W trakcie montażu stolarki należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki
- wypełnienie pianką szczelin
- silikonowanie złączy
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku.

5.3. Naprawa i restauracja stolarki drewnianej

- Przed rozpoczęciem procesu restauracji okien, zaleca się staranne usunięcie szyb, zachowując je ostrożnie do ponownego montażu. Nawet przy wymianie okien, należy wykorzystać jak najwięcej oryginalnych elementów, takich jak szyby, okucia, ramiaki, profile słupków i ślemiona.
- Usunięcie starych powłok malarskich można przeprowadzić przy użyciu środków ługujących lub gorącego powietrza. Zaleca się ługowanie farb w taki sposób, aby można było zidentyfikować poszczególne warstwy istniejących malowań.
- Naprawa uszkodzeń krawędzi profilowanych ramiaków i wrębów powinna obejmować wstawienie uzupełnień z odpowiedniego drewna, z dbałością o dokładne odtworzenie oryginalnych profiliowań.
- Elementy w złym stanie, zwichrowane, z luźnymi złączami oraz skrzydła o nieprawidłowym spasowaniu należy rozebrać, wymienić wadliwe elementy, a następnie złożyć ponownie. Braki w oryginalnych zdobieniach i elementach można uzupełnić, tworząc nowe lub używając elementów odzyskanych.
- Przy drzwiach fornirowanych zaleca się wymianę zniszczonego forniru i uzupełnienie braków. Miejsca odspojień forniru powinny być podklejone. Rysy i spękania można naprawić, używając szpachlówek o odpowiednim odcieniu.

- Odchyłki wykonawcze w odrestaurowanych oknach i drzwiach powinny mieścić się w granicach określonych dla nowych okien, zgodnie z normą PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- Mechanizmy okuć okiennych i drzwiowych należy poddać konserwacji, a w razie potrzeby wymienić zużyte elementy (zębatki, sprężyny, itp.). Mechanizmy okienne powinny działać płynnie, bez zacięć, a zamykanie okien powinno odbywać się przy normalnym docisku skrzydła do ramy.
- Klamki i szyldy należy wymienić, instalując nowe wykonane z metalu, dopasowane do zachowanych pojedynczych sztuk.
- Uszczelki we wrębie należy osadzić w odpowiednim frezie przy użyciu wcisku. Szczotkę uszczelniającą drzwi przy posadzce należy zamontować także w szczelinie wykonanej od spodu dolnego ramiaka.
- Ościeżnicę drzwiową (d2) należy uszczelnić w miejscu styku z ościeżem, wypełniając szczelinę zaprawą cementowo-wapienną lub pianką poliuretanową, zabezpieczając ją od zewnątrz warstwą zaprawy lub listwą maskującą z drewna dopasowaną do materiału forniru.
- Szczelinę-prowadnicę żaluzji zewnętrznej można zamknąć, wklejając drewnianą listwą maskującą (o przekroju litery T) malowaną w kolorze okien.

5.4.Wymiana oszkleń:

- Wymianę szyb w oknach przeprowadza się z zastosowaniem okitowania z podkładem kitu.
- Po dokładnym oczyszczeniu i zaimpregnowaniu wrębów, szyby należy zamocować drutem szklarskim, stosując klinowanie podkładek z tworzywa sztucznego lub twardego drewna.
- Pozostałe warunki techniczne wykonania robót szklarskich należy przestrzegać zgodnie z normą PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

5.5.Malowanie elementów drewnianych:

- Powierzchnie przeznaczone do malowania kryjącego powinny być wyszpachlowane i przeszlifowane papierem ściernym. Następnie zagruntuj i maluj zgodnie z zaleceniami producenta farby, używając pędzla, wałka lub natrysku.
- Powierzchnia malowanych okien, drzwi i parapetów powinna być gładka, bez śladów pociągnięć pędzlem lub wałkiem, a także bez odcisków stojów drewna i innych śladów obróbki, zgodnie z normą PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- Malowanie transparentne wykonuje się na powierzchni fornirowanej drzwi wejściowych.

6. Kontrola jakości robót

6.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST - 00.

6.2.Badania

Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

a) dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn.: zgodność wymiarów; jakość materiałów, z której stolarka została wykonana; zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi - okucia, szyby, uszczelki, zamki; jakość i dobór ościeżnic; sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych.

b) kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych:

- sprawdzenie wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania kontrola prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie - zgodnie z zasadami montażu,
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli,
- sprawdzenie poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ramiakiem a ścianą,
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,
- kontrola sprawności działania elementów ruchomych

7. Obmiar robót

Przedmiar i obmiar robót wykonywać zgodnie z ST-00.

Jednostką obmiarową robót jest:

- [szt.] wbudowanej, odnowionej stolarki drzwiowej i okiennej

8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien odbywać się zgodnie z ST-00.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- protokolarnie przekazanie kluczy min. 3 dla każdego zamka.
- informacje dotycząca odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.” Ponadto Zamawiający powinien tak sformułować umowę, aby Wykonawca musiał doprowadzić oznakowanie do wymagań zawartych w STWiORB w przypadku zauważenia niezgodności.

10. Przepisy

Normy

PN-EN 1279-1:2018-08 Szkło w budownictwie -- Izolacyjne szyby zespolone -- Część 1: Postanowienia ogólne, opis systemu, zasady substytucji, tolerancje i jakość wizualna.

- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.

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

ST-09 - ROBOTY TERMOIZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45321000-3 IZOLACJA CIEPLNA

CPV: 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE

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 związane z wykonaniem izolacji termicznych dachu przedmiotowej inwestycji.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

2.1. Zasady ogólne

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem izolacji cieplnych oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2. Wełna mineralna

Płyty z wełny mineralnej zgodnie z obowiązującą dla tego typu wyrobów norma PN-EN 13162+A1:2015-04 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja”.

3. Sprzęt

Wybór sprzętu używanego do robót wykończeniowych powinien być zgodny z jego przeznaczeniem oraz technologią wykonawstwa. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- młotki, wkrętarki, zszywacze mechaniczne, drabiny, noże..

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem ich unieruchomienia w sposób uniemożliwiający przesuwanie i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty z wełny mineralnej należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt- wełny w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Wymagania ogólne.

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) „Wymagania ogólne” Czas przeprowadzania obmiaru - zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) „Wymagania ogólne”

Jednostki obmiaru:

- 1 m² wykonanego docieplenia.

8. Odbiór robót

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

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

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy powinien obejmować:

- wpis do dziennika budowy,
- stwierdzenie jakości zastosowanych materiałów,
- stwierdzenie dokładności wykonania robót,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z dokumentacją.

8.2. Odbiór końcowy

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

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

8.3. Zakończenie odbioru

Odbiór robót potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

1. ocenę wyników badań,
2. wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
3. stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST00 „Wymagania ogólne.” Ponadto Zamawiający powinien tak sformułować umowę, aby Wykonawca musiał doprowadzić oznakowanie do wymagań zawartych w STWiORB w przypadku zauważenia niezgodności.

10. Przepisy

Normy

- PN-EN ISO 6946:2017-10 Komponenty budowlane i elementy budynku -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metody obliczania
- PN-EN ISO 10211:2017-09 Mostki cieplne w konstrukcji budowlanej -- Przepływy ciepła i temperatury powierzchni -- Obliczenia szczegółowe
- PN-EN ISO 13789:2017-10 Cieplne właściwości użytkowe budynków -- Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację -- Metoda obliczania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 póź. 401) z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12. 04. 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

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

ST-10 - ROBOTY TYNKARSKIE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac tynkarskich dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45410000-4 TYNKOWANIE

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:

- skucie odspojonych tynków
- uzupełnienie i naprawę tynków na ścianach
- wykonanie obrzutki
- wykonanie gładzi szpachlowej

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

2.1.Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.2.Piasek (PN-EN 13139:2003)

- a) Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- b) Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- c) Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3.Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Gips szpachlowy

Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- Wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) nie mniej niż 5 MPa,
- Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm - 0%,
- Początek wiązania po 30-60 min.,
- Gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchylenia od wymagań normy.
- Przyczepność do podłoża nie mniej niż 0,5 MPa
- Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do + 25°C
- Maks. grubość jednej warstwy 2 mm

2.5. Obrzutka cementowa

Obrzutka cementowa powinna odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$
- temperatura stosowania: +5°C do +30°C
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ : ≤ 25
- Przyczepność do podłoża: $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$

2.6. Zaprawa sztukatorska

Obrzutka cementowa powinna odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- czas obróbki; ok. 35 – 45 minut przy $20 \leq C$
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ : ≤ 25
- Przyczepność do podłoża: $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$

2.7. Zaprawa klejąca

Zaprawa klejąca powinna odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- temperatura stosowania: +5°C do +25°C
- Spływ wg normy PN-EN 12004: $\leq 0,5 \text{ mm}$
- Przyczepność początkowa $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Szybkowiążąca
- Wysoko elastyczna

3. Sprzęt

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

4. Transport

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami. Zaprawę tynkarską gipsową należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, na paletach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Gips szpachlowy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, na paletach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Nieprzestrzeganie w/w zaleceń może mieć wpływ na parametry użytkowe produktu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- c) W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi 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.
- e) W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

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

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonanie obrzutki

Przygotowanie i nanoszenie tynku mogą odbywać się ręcznie lub maszynowo za pomocą ogólnodostępnych agregatów tynkarskich. Ilość dodawanej wody zależy od typu maszyny i żądanej konsystencji do obróbki. Tynk jest наносzony wewnątrz i na zewnątrz obiektu warstwą o średniej grubości ok. 10 mm. Zależnie od warunków atmosferycznych i temperatury drugą warstwę należy nanosić najwcześniej po ok. 2 dniach (powierzchnia tynku powinna być sucha w kolorze jasnoszarym). Całkowita grubość наносzonej warstwy: wewnątrz 10-15 mm, na zewnątrz 15-20 mm. Przy tynku wielowarstwowym pierwsza warstwa tynku musi mieć szorstką i stwardniałą strukturę. Świeży tynk należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem i niekorzystnymi wpływami warunków atmosferycznych (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz). Prace należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +30°C.

5.4. Wykonywania tynków trójwarstwowych

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

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

7. Obmiar robót

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

- a) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- b) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

- c) Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykwyty w postaci nalotu wykryszalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3.Odbiór gładzi gipsowych

- Gładzie należy przy kontroli odchyień powierzchni i krawędzi traktować jak tynki kategorii III wg normy PN-70/B-10100.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
- Krawędzie i profile musza wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.
- Osadzone elementy wbudowane należy otynkować równomiernie na całym obwodzie, tzn., że np. listwa okienna powinna być osadzona przy zachowaniu jednakowej szerokości, a ościeznica musi być na całym obwodzie równomiernie szeroka (równomiernie osadzona).
- Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotu wykryszalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Tynki

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

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

10.Przepisy

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

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.
PN-B-11205:1997	Elementy kamienne.
PN-B-79406:97, PN-B-79405:99	Płyty kartonowo-gipsowe
PN-72/B-06190	Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

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

ST-11 - ROBOTY OKŁADZINOWE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin ścian i podłóg dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 44113330-7 OKŁADZINY

CPV: 45432210-9 OKŁADZINY ŚCIAN

CPV: 45432100-5 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG

CPV: 45432114-6 ROBOTY W ZAKRESIE PODŁÓG DREWNIANYCH

CPV: 44112240-2 PARKIET

CPV: 45430000-0 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

1.2.Zakres stosowania SST

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

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót:

- Wykonanie warstw wyrównawczych dla posadzek
- Pokrycie podłóg warstwami wierzchnimi
- Naprawy i czyszczenie istniejących podłóg
- Pokrycie ścian okładzinami
- Naprawy i czyszczenie istniejących okładzin istniejących ścian

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji ST-00 Wymagania ogólne. Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- płyty OSB gr. 22mm,
- panele podłogowe.
- pianka wyrównująca gr. min. 5mm,
- parkiet drewniany
- listwy przypodłogowe drewniane
- wylewka samopoziomująca
- płytki ceramiczne
- kleje do gresu
- zaprawy do spoinowania
- lakiery do drewna

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,

- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny,
- młotek (500 g),
- przyrząd montażowy,
- miara drewniana lub zwijana,
- drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna,
- kliny drewniane,
- klocek do dobijania desek.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

5.1. Wylewka samopoziomująca

5.1.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże należy je dokładnie oczyścić z kurzu, gruzu, olejów, tłuszczów oraz innych zanieczyszczeń, które mogą negatywnie wpłynąć na przyczepność nanoszonej masy. W przypadku uszkodzonych i słabo przylegających warstw podłoża konieczne jest ich usunięcie.

Przed wylaniem masy samopoziomującej, zaleca się wykonanie dylatacji izolacyjnych, które oddziela wylewkę od ścian i innych elementów. Można to osiągnąć za pomocą specjalnej taśmy dylatacyjnej bądź pasów styropianu o grubości 10 mm. W pomieszczeniach o powierzchni powyżej 30 m² konieczne jest także wykonanie dylatacji w podłożu, a następnie należy je odpowiednio zabezpieczyć przed wypełnieniem masą samopoziomującą.

5.1.2. Przygotowanie mieszanki

Stopniowo wsypać zawartość worka do naczynia z wodą, utrzymując proporcję 5,0-5,5 litra wody na 25 kg proszku. Mieszać ręcznie lub przy użyciu wiertarki wolnoobrotowej z odpowiednim mieszadłem aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Pozostawić masę na około 5 minut, aby umożliwić dojrzewanie, a następnie ponownie dokładnie wymieszać. Nie rozrabiać utwardzonej zaprawy wodą ani nie mieszać jej ze świeżym materiałem.

5.1.3. Sposób wykonania

Przed aplikacją wylewki samopoziomującej na podłoża betonowe zaleca się ponowne zagruntowanie, a następnie, korzystając z metody "mokre na mokre", ręcznie nanosić warstwę wylewki samopoziomującej. Zaleca się rozpoczynanie prac od ściany najbardziej oddalonej od wejścia do pomieszczenia, prowadząc pasy o szerokości około 40 cm. W przypadku pomieszczeń o dużej szerokości zaleca się wydzielenie mniejszych obszarów roboczych za pomocą zastawek, o szerokości 3–6 m, w zależności od tempa nanoszenia masy. Po wylaniu masy, należy ją równomiernie rozprowadzić za pomocą stalowej pacy, a następnie usunąć powietrze, np. za pomocą wałka kolczastego. Prace powinny być kontynuowane bez przerwy, aż do pokrycia całej powierzchni podłogi w pomieszczeniu. Poziom wylewki można ustalić za pomocą specjalnych repetycji lub samodzielnie wykonanych z drutu, bądź z użyciem osadzonych w podłożu kołków rozprężnych z wkretami, których główki wyznaczają poziom warstwy. W miejscach istniejących dylatacji w podłożu, zaleca się wykonywanie dylatacji w wylewanej warstwie wyrównująco-wygładzającej. Przy wylewaniu mechanicznym, prace należy prowadzić przy użyciu agregatu z dwustopniowym systemem, wykonując pozostałe etapy prac zgodnie z procedurą stosowaną przy wylewaniu ręcznym. Świeżo ułożoną masę należy chronić przed przedwczesnym wysychaniem, ograniczając ogrzewanie, zabezpieczając przed bezpośrednim nasłonecznieniem, przeciągami oraz utrzymując odpowiednią wilgotność powietrza. Te warunki należy utrzymać również w trakcie prowadzenia prac.

5.2. 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 oraz ściany betonowe. 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 oczyszczonej i zwilżonej powierzchni 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. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej

5.3. Układanie posadzek z paneli podłogowych.

Poniższa instrukcja nie zastępuje informacji zawartych w oryginalnych folderach producentów a jedynie jest ich uzupełnieniem. Przed montażem paneli należy istniejące posadzki wyrównać i wzmocnić poprzez ułożenie i zamocowanie płyt OSB gr. 22mm do istniejących desek podłogowych lub innych podkładów. Panele podłogowe przed montażem powinny leżakować w zamkniętych pakietach w pomieszczeniu, w którym będą zakładane około 1-2 dni - sezon letni i 2-5 w sezonie zimowym ponieważ panele muszą dostosować temperaturę i wilgotność do pomieszczenia w którym mają być zakładane czyli się zaaklimatyzować (pod plandeką naczepy Tira panują warunki jak na zewnątrz a załadunek lub wyładunek jest niekiedy prowadzony podczas deszczu). Podłoże pod panele podłogowe powinno być równe, gładkie, suche i stabilne. Podłoże betonowe muszą być odpowiednio suche, większe nierówności należy wyrównać masą samopoziomującą lub szpachlową. Na przygotowane podłoże należy położyć folię paroizolacyjną z zakładem min. 20cm (nie dotyczy podłóg drewnianych). Następnie na folię należy ułożyć piankę pod panele lub podkład pod panele np. Eko-płyta/wyłącza się stosowanie tzw. pianko folii/. Panele należy układać wzdłuż padania światła lub wzdłuż linii użytkowania. Na początku robót należy sprawdzić w kilku miejscach czy ściana jest prosta i czy jest jednakowa szerokość pomieszczenia. Należy przeliczyć szerokość pokoju tak by ostatni rząd paneli miał szer. nie mniejszą niż 5cm. Przed przystąpieniem do montażu podłogi należy bezwzględnie zagruntować ściany (malowanie np. Uni-gruntem z dodatkiem do kleju kontaktowego) do wysokości mniejszej niż grubość panela i listwy - dotyczy sytuacji gdy listwy przypodłogowe będą przyklejane do ścian. Panele w zależności od typu i producenta, wymagają układania z przesunięciem względem siebie 20-40cm. Układanie paneli należy rozpocząć na zasadzie schodkowej. Przy ścianach, rurach, futrynach itp. należy zostawić odpowiednią dylatację za pomocą klinów lub najlepiej dystansów nastawnych (sprzęt profesjonalny umożliwia zaklinowanie nawet na ścianach z płyty gipsowej czy miejscach w których kliny wypadają), przyjmuje się, że ruch podłogi jest nie większy niż 1-2mm na każdy 1mb. Zalecenia producentów podłóg to 1-2cm i nie uwzględniają nigdy wielkości pomieszczeń. Montaż paneli podłogowych w zależności od zastosowanego zamka (lock, klik, easy click) jest opisany w instrukcji układania dołączonej do opakowania. Po zmontowaniu podłogi należy zamontować listwy przyściennne. Naroża należy dociąć elektryczną przycinarką kątową. Montowanie listew na klamry (uchwyty) - przy wierceniu otworów należy zabezpieczyć panele przed obracającą się głowicą wiertarki by nie uszkodzić podłogi. Ponadto przed wierceniem należy sprawdzić wykrywaczem metalu ścianę by nie przewiercić kabli od prądu, anten, telefonów lub rur itp. Po wywierceniu otworów należy odkurzaczem wybrać pył ze szczeliny dylatacyjnej. Na koniec należy zamontować listwy progowe (również sprawdzić występowanie kabli i rur) z tworzywa okleinowane pod kolor podłogi. Pod listwę należy wywiercić otwory 6mm po kołki szyszkowe, listwa jest elastyczna i ma tzw. gumo-klej dzięki czemu lepiej się trzyma i ładnie przylega.

Wymagania materiałowe :

- panele wyłącznie na podkładzie HDF w klasach ścieralności wg normy EN13329 (rzadziej normy EN 438 wg podziału na klasy W1-W5):
- AC3 dobra odporność na ścieranie (zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych o wysokim natężeniu ruchu i niskim użyteczności publicznej)
- AC4 duża odporność na ścieranie (zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych o wysokim natężeniu ruchu i średnim użyteczności publicznej)
- AC5 najwyższa odporność na ścieranie (zastosowanie w pomieszczeniach użyteczności publicznej o wysokim natężeniu ruchu)

5.4. Cyklinowanie

Aby uniknąć zbyt głębokiego szlifowania miękkich desek parkietu lub mozaiki, zaleca się rozpoczęcie procesu szlifowania ukosowo w stosunku do kierunku desek. Pierwszy szlif należy rozpocząć w narożniku pomieszczenia, kontynuując ukosowo w kierunku ułożenia desek. Wybór narożnika startowego i kierunku pierwszego szlifowania zależy od planowanego kierunku ostatniego szlifowania. Podczas ruchu maszyny do przodu ważne jest powolne opuszczanie, co zapobiega powstawaniu nierówności. Również równomierne prowadzenie maszyny do przodu jest kluczowe. Przed zmianą kierunku po każdym szlifowaniu należy podnieść walec. Szlifowanie w kierunku przeciwnym do ruchu odbywa się po tym samym śladzie co szlif do przodu. Po zakończeniu tego procesu ważne jest podniesienie walca, a następny szlif

powinien być przesunięty o 2/3 szerokości walca w prawo. Pierwsze szlifowanie jest kluczowe, ponieważ wyrównuje powierzchnię. Jeśli jest zbyt delikatne, nierówności mogą jedynie zostać podszlifowane, a nie wyrównane. Po pierwszym szlifowaniu sprawdzamy, czy powierzchnia jest pozbawiona nierówności. Jeśli nie, należy powtórzyć proces, używając papieru o grubszym ziarnie. W takim przypadku szlifowanie również odbywa się ukosowo, ale w przeciwnym kierunku niż wcześniej. Po pierwszym szlifowaniu powierzchni, należy również przeszlifować brzegi, używając szlifierki kątowej i papieru o odpowiednim ziarnie. Zazwyczaj potrzebne są dwa szlifowania papierem o ziarnistości 40, 60 lub 80, w zależności od obrotów szlifierki. Podczas tego typu szlifowania maszynę prowadzi się ruchem kolistym, unikając pozostawiania nadpalonych śladów. Przed rozpoczęciem drugiego etapu szlifowania powierzchnię dokładnie odkurza się, ustawia nacisk szlifierki na średni, a następnie zakłada odpowiedni papier, na przykład P80. Drugi szlif, mający na celu usunięcie śladów po zgrubnym szlifowaniu, powinien być wykonany pod kątem 90° do poprzedniego szlifu. Ostatni szlif przeprowadza się równolegle lub prostopadłe do źródła światła. Przed wyborem kierunku należy uwzględnić kierunek włókien drewna, typ szlifierki, jej stan zużycia i rodzaj papieru ściernego. W przypadku parkietu układanego w "jodełkę" lub "kwadraty", szlif końcowy ukośny w stosunku do kierunku desek może lepiej zachować neutralny wygląd powierzchni. Jeśli jednak szlif końcowy obejmuje połowę desek wzdłużnie, a połowę poprzecznie, uzyskamy kontrastowy wzór. Aby wzmocnić efekt, powierzchnię można wypolerować szlifierką/polerką tarczową z użyciem tzw. padu ścierającego i siatki ścierniej. W trakcie prac szlifierskich ważne jest regularne sprawdzanie maszyn, ostrożność przy ustawianiu szlifierki, unikanie nadpalonych śladów i nierówności, kontrola zużycia papieru ściernego oraz zachowanie jednolitego tempa pracy i czystości dla uzyskania idealnej powierzchni podłogi. Należy również dokładnie czyścić powierzchnię między poszczególnymi szlifami, aby uniknąć niepożądanych smug.

5.5. Lakierowanie

Proces lakierowania obejmuje nałożenie lakieru podkładowego oraz trzech warstw lakieru właściwego. Warstwę podkładową nakłada się blachą, a lakiery nanosi się za pomocą pędzli i wałków dostosowanych do konkretnego rodzaju lakieru. Przed nałożeniem kolejnej warstwy lakieru właściwego przeprowadza się mechaniczne polerowanie za pomocą siatki o odpowiedniej gradacji ziarna. Warstwa podkładowa składa się z jednej warstwy lakieru podkładowego oraz dwóch warstw lakieru nawierzchniowego utwardzanego alkydowo lub poliuretanowego o właściwościach antypoślizgowych (zgodnie z normą DIN 18032). Proces lakierowania powinien być przeprowadzony zgodnie z instrukcjami producenta, a warstwy lakieru nakłada się zgodnie z zaleceniami dotyczącymi odpowiednich narzędzi i technik aplikacji.

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

a) Warunki otoczenia podczas betonowania

Betonowanie należy prowadzić wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, z poszanowaniem warunków umożliwiających osiągnięcie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W szczególnych sytuacjach można rozważyć betonowanie w temperaturze do -5°C, jednakże jest to możliwe tylko za zgodą Inżyniera. Wymaga to również zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C podczas układania i zabezpieczenia formowanego elementu przed utratą ciepła przez co najmniej 7 dni.

b) Ochrona przed opadami deszczu

Przed rozpoczęciem betonowania konieczne jest przygotowanie planu postępowania w przypadku ulewnego deszczu. Należy również zapewnić odpowiednią ilość wodoszczelnych osłon, aby zabezpieczyć odkryte powierzchnie świeżego betonu.

c) Ochrona betonu w niskich temperaturach otoczenia

W przypadku niskich temperatur otoczenia beton ułożony powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres konieczny do osiągnięcia wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Aby potwierdzić osiągnięcie tej wytrzymałości, badanie należy przeprowadzić na próbkach przechowywanych w identycznych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. W przypadku prognozowanego spadku temperatury poniżej 0°C podczas twardnienia betonu, zaleca się podjęcie wcześniejszych działań organizacyjnych mających na celu właściwe osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.7. Pielęgnacja betonu

5.7.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi 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).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.7.2. Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.8. Wykańczanie powierzchni betonu

5.8.1. Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,

5.8.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

6. Kontrola jakości robót

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

7. Obmiar robót

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

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

10. Przepisy

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

PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13228:2004 Podłogi drewniane – Elementy posadzek z drewna litego, oraz posadzki deszczułkowe łączone.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania

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

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne.

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

ST-12 - ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac malarskich dla inwestycji zlokalizowanej na ul. Lipowa 29, 81-198 Mosty :

CPV: 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

CPV: 90924000-0 USŁUGI USUWANIA GRZYBÓW

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

Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac malarskich i obejmują:

- Zabezpieczenie folią
- Zeskrobanie i mycie starych farb ze ścian
- Szpachlowanie ścian, wyrównanie powierzchni ścian
- Przygotowanie podłoża
- Gruntowanie podłoża
- Dwukrotne malowanie podłoża

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.Określenia podstawowe

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

1.6.Dokumentacja robót malarskich

Roboty malarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, która powinna w szczególności zawierać:

- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,
- warunki użytkowania powłok malarskich

2. Materiały

2.1.Rodzaje materiałów

Do wykonania robót malarskich przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Farby emulsyjne wewnętrzne
- Materiały gruntujące
- Materiały pomocnicze
- Preparaty grzybobójcze

Wszystkie materiały do wykonania robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.Rozwiązania szczegółowe

Powierzchnie należy malować farbami dedykowanymi do poszczególnych rodzajów pomieszczeń. Dopuszczalne jest stosowanie innych preparatów i materiałów, niż użyte w projekcie, o podobnych właściwościach, spełniających wymagania projektowe, dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania oraz posiadających wymagane prawem aprobaty. Kolorystyka wnętrz będzie uzgadniana na etapie nadzoru autorskiego. Elementy drewniane należy

impregnować jako nie rozprzestrzeniające ognia. Elementy drewniane impregnować przeciwgrzybicznie. Konstrukcję stalową zabezpieczać antykorozyjnie. Konstrukcje nośną poszycia zabezpieczyć do NRO.

2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich

Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C

3. Sprzęt

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

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

4. Transport

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych. Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów.

5.2. Odgrzybianie powierzchni

Roztwór preparatu, odpowiednio przygotowany, należy równomiernie nakładać na osuszone podłoże za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub metody natryskowej. W przypadku usuwania nalotów, zaleca się odczekanie kilku minut przed przystąpieniem do czyszczenia podłoża, na przykład poprzez szorowanie szczoteczką. Po zakończeniu prac, powierzchnie należy dokładnie spłukać czystą wodą. Jeśli podłoże jest silnie skażone mikrobiologicznie, opisane czynności mogą wymagać powtórzenia lub zastosowania preparatu grzybobójczego w postaci koncentratu.

W przypadku zabezpieczania powierzchni mineralnych, roztwór preparatu należy równomiernie nakładać na osuszone i wcześniej oczyszczone podłoże. Do tego celu można użyć pędzla, wałka malarskiego lub metody natryskowej. Malowanie powierzchni, na której zastosowano preparat grzybobójczy, może być przeprowadzone nie wcześniej niż po 48 godzinach od zastosowania preparatu. W sytuacji, gdy preparat jest używany wewnątrz pomieszczeń, można rozpocząć użytkowanie tychże po 48 godzinach od nałożenia środka.

5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

5.3.1. Tynki zwykłe

1. Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkarskich. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie

odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2. 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. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.
3. Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości – dla farby akrylowej nie większa niż 4% dla olejnej 3% dla wapiennej 6%.
4. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
5. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.
6. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.2. Płyty gipsowo-kartonowe

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatę techniczną

5.3.3. Elementy metalowe

Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie BHP.

5.4.1. Wymagania dotyczące powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.4.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

5.4.3. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoki z lakierów powinny:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd, zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6. Kontrola jakości robót

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.1.2. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrolę powinny być objęte w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych - równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań określonych w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkarskich, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoża z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień,
- płyt gipsowo-kartonowych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.1.3. Badania materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,

- zapach gnilny,
- b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
 - ślady pleśni,
 - zbrylenie,
 - obce wtrącenia,
 - zapach gnilny.

6.1.4. Badania w czasie robot

Badania w czasie robot polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robot malarskich z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robot w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

6.1.5. Badania w czasie odbioru robot

Badania w czasie odbioru robot przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robot malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robot należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robot i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robot.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

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

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm,
 - po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w SST i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. Obmiar robót

Powierzchnię 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 0,5 m².

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

8. Odbiór robót

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

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

8.1.2. Odbiór częściowy

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

8.1.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór końcowy przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania

powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

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

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z ST-00.

10. Przepisy

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

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004.

- Normy:

PN-EN ISO 2409:2021-03 Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

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

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