Zakład Budowlany Adam Szymański
14-200 Iława, ul. Rolna 34
tel. 505 102 476, 502 932 575
e-mail: szymanskiilawa@gmail.com

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa przedsięwzięcia:	**Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Zalewo - budynek Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Zalewie, ul. Traugutta 4**
Obiekt:	**Budynek Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej**
Lokalizacja:	**14-230 Zalewo, ul. Traugutta 4, dz. nr 288/1, obr. 0002 Zalewo, gm. Zalewo, pow. iławski**
Inwestor:	**Gmina Zalewo, 14-230 Zalewo, ul. Częstochowska 8**
Jednostka proj.:	**Zakład Budowlany Adam Szymański, Iława, ul. Rolna 34**

opracował:

inż. Wojciech Szymański

marzec 2020

SST 0 – WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana przez Zamawiającego

Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Zalewo - budynek Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Zalewie, ul. Traugutta 4

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:

- termomodernizacją budynku
  - ocieplenie ścian zewn.
  - wymiana okien
  - wymiana drzwi zewn.
  - docieplenie dachu
  - wykonanie usprawnień instalacji c.o.
  - wykonanie usprawnień instalacji c.w.u.
- roboty towarzyszące
  - malowanie pomieszczeń

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

1.3.1 Roboty tymczasowe

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- wygrodzenie strefy budowy i montaż tymczasowych ogrodzeń strefy niebezpiecznej budowy;
- zabezpieczenie wejść do budynku tymczasowymi daszkami ochronnymi;
- montaż i demontaż rusztowań.

1.3.2. Prace towarzyszące

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów;
- koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania np. materiałów budowlanych oraz gruzu i złomu;
- dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót;
- opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej, jeżeli zajdzie taka konieczność;
- opracowanie dokumentacji powykonawczej, jeżeli zajdzie taka konieczność.

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

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

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

1.4.2. Zaplecze budowy

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

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

1.4.3. 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 budowy oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/Kierownika budowy, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/Kierownika budowy. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

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

1.4.4. Dokumenty budowy

1.4.4.1. Plan BIOZ

Wykonawca jest odpowiedzialny za sporządzenie i przestrzeganie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.4.4.2. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym 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 budowy/Dyrektora.

1.4.4.3. Książka obmiarów

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

1.4.4.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- decyzja pozwolenie na budowę – o ile dotyczy
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- korespondencję na budowie.

1.4.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie 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/Kierownika budowy/Dyrektora i przedstawiane.

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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.

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Inspektor/Kierownik budowy/Dyrektor będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w pozwoleniu na budowę.

Jednakże ani Inspektor/Kierownik budowy/Dyrektor nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty za zajęcie terenu.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora/Kierownika budowy. Inspektor/Kierownik budowy może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do prac i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora/Kierownika budowy.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena 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 1997 r. Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują miedzy innymi:

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

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora/Kierownika budowy/Dyrektora.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w dobrym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora/ Kierownika budowy/Dyrektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych WSZ (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45422000-1 Roboty ciesielskie
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45442100-8 Roboty malarskie
45443000-4 Roboty elewacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45312310-3 Ochrona odgromowa
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

1.6. 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 geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

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 budowy.

Polecenie Inspektora/Kierownika budowy/Dyrektora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora/Kierownika budowy/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 typoszeregów 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.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/Kierownika budowy.

1.7.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: Zamawiającego oraz Wykonawcy.

1.7.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora/Kierownika budowy/Dyrektora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora/Kierownika budowy/Dyrektora, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie będą ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.3. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy prawne w tym zarządzenia, regulaminy i wytyczne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/Kierownika budowy o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/Kierownika budowy/Dyrektora.

1.7.4. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora/ Kierownika.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi/Kierownikowi budowy do zatwierdzenia.

1.7.5. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego, jeżeli dotyczy. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora/Kierownika budowy/Dyrektora i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i / lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor/Kierownik budowy po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i / lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Właściwości wyrobów i materiałów

2.1.1. Właściwości

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 pkt 1 Ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

2.1.2. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi budowy 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.

2.2. Wymagania dotyczące przechowywania wyrobów i materiałów

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca przed dostarczeniem materiałów na plac budowy powinien przedstawić Inspektorowi dokumenty potwierdzające oprócz dopuszczonego terminu ważności (jeżeli dany produkt taki posiada), dokumenty potwierdzające sposób jego przechowywania zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

W przypadku stosowania materiałów przechowywanych i magazynowanych przez wykonawcę o dopuszczeniu takiego materiału decyduje Inspektor, który określi czy przedstawiony sposób magazynowania materiału przez wykonawcę odpowiada sposobowi jego przechowywania, zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

Wymaganie te należy restrykcyjnie stosować dla materiałów mineralnych i polimerowych oraz takich których niewłaściwe przechowywanie powoduję utratę ich właściwości.

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. Nr 32 z 2003 r., poz. 262 z późniejszymi zmianami) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust. 5 ustawy z 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zasłonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

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 usuniecie 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 budowy.

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

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:

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

Mechaniczny załadunek 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, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobatach 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 wyrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

2.7. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Kierownika budowy. Jeśli Inspektor/Kierownik budowy 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 budowy.

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

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 specyfikacji technicznej i zaakceptowany przez Inspektora/Kierownika budowy.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/Kierownika budowy.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora/Kierownika budowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone 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. Nr 32 z 2003 r., poz. 262 z późniejszymi zmianami). 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 budowy, 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 budowy/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 budowy.

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 budowy.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat CE wykazujący, że dokonano oceny zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobata techniczną, ew. posiadają decyzję nadania znaku budowlanego,
- deklarację zgodności z aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiednich Polskich Norm, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

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

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

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

Do wglądu na żądanie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

1. 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).
2. Przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość.
3. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
4. Objętości będą wyliczone w m^3 (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój.
5. Ilości obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
6. 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).

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

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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 budowy.

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:

- 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 budowy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora/Kierownika budowy. 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 budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor/Kierownik budowy 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 budowy.

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 budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora/Kierownika budowy 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 budowy i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały);
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną;
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, jeżeli zajdzie taka konieczność;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu, jeżeli zajdzie taka konieczność;
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, jeżeli zajdzie taka konieczność.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

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

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Wymagania ogólne

Podstawą płatności jest za ryczałtowana 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 punkcie 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 punkcie 1.3.2.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Elementy Dokumentacji

Z pkt 1.

10.2. Przypisy przywołane

10.2.1 Ustawy, rozporządzenia i wytyczne

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

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

3 Ustawa o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz. 880).

4 Ustawa - Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 25 z 2008 r., poz. 150 z późniejszymi zmianami).

5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108 z 2002 r., poz. 953 z późniejszymi zmianami).

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

7 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 86 z 2007 r., poz. 579).

8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z 2004 r. poz. 2072).

9 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Nr 32 z 2003 r., poz. 262 z późniejszymi zmianami).

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

11 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1126).

12 Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. Nr 98 z 1997 r., poz. 602 z późniejszymi zmianami).

13 Europejskie wytyczne w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

SST 1 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych w projekcie budowlanym.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

- rozbiórki warstw okładzinowych (tynki, licowanie płytkami, itp.)
- rozbiórki ścianek, ścian, posadzek
- demontaż stolarki
- inne roboty rozbiórkowe i demontażowe

  Prace demontażowe tych elementów prowadzić w sposób ostrożny by nie spowodować ich uszkodzenia. Po demontażu należy odłożyć w miejsce bezpieczne oraz zabezpieczyć przed innymi uszkodzeniami.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórkami i demontażami 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. MATERIAŁY

Materiały do zabezpieczeń – deski, żerdzie, bale, krawędziaki i łaty drewniane, folia do zabezpieczeń itp.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

1. młotami wyburzeniowymi;
2. młotami kującymi;
3. odkurzaczem przemysłowym;
4. samochodami do wywozu odpadów;
5. kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy;
6. drobnym sprzętem pomocniczym.

4. TRANSPORT

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadały w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 z 2003 r., poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Rozbiórek dokonywać ręcznie lub mechanicznie dostosowując metodę do złożoności prac, gabarytu oraz miejsc rozbieranego elementu.

5.2.2. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

5.2.3. Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m^2 odbitych tynków, rozebranych ścianek;
- 1 m^3 rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.
- 1m2 lub 1szt. rozbieranych elem. stolarki
- 1 szt. lub 1 kpl. elementów lub urządzeń instalacji

Dopuszcza się stosowanie innych jednostek. Nie należy natomiast zmieniać jednostek występujących w załączonym do dokumentacji przetargowej

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac;
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem;
- przeprowadzenie demontażu;
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów;
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach;
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów;
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów;
- zabezpieczenie ładunku;

- przewóz odpadów do miejsca utylizacji;
- utylizację odpadów.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62 z 2001 r., poz. 628 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 z 2001 r., poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr 152 z 2001 r., poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. Nr 169 z 2003 r., poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r., poz. 401).

SST 2 - KONSTRUKCJE CIESIELSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem napraw drewnianej konstrukcji drewnianej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem napraw drewnianej konstrukcji drewnianej.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania ogólne. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem np. Fobos M4 posmarowanego dwukrotnie. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót do konstrukcji drewnianych stosować drewno klasy K27 wg następujących norm:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi;
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu 23 %;
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem 20 %.

2.1.2. Tolerancje wymiarowe tarcicy.

Odchyłki wymiarowe desek i bali:

- długość do + 50 mm lub do - 20 mm dla 20 % ilości;
- szerokość do + 3 mm lub do - 1 mm;
- grubość do + 1 mm lub do - 1 mm.

Odchyłki wymiarowe krawędziaków:

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

Odchyłki wymiarowe belek:

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

2.2. Łączniki

2.2.1. Wkręty do drewna

Należy stosować wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503.

2.2.2. Śruby

Należy stosować śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002.

2.2.3. Nakrętki

Należy stosować nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010.

2.3. Środki ochrony drewna

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

- środki do ochrony przed grzybami i owadami;
- środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem;
- środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.4.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwa folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

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

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono i podano w ST Wymagania ogólne.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono i podano w ST Wymagania ogólne. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem konstrukcyjnym przy udziale środków, które zapewnia osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Wymagania ogólne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne. Jednostką obmiarową robót jest:

- m^3 wykonanej konstrukcji dachu drewnianego;
- m^2 wykonanego deskowania i ładzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne. Wszystkie roboty podlegają zasadom robót zanikowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST Wymagania ogólne. Zapłacie podlega ustalona ilość robót w jednostkach podanych w pkt 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

SST 3 - POKRYCIE DACHU
WRAZ Z OBRÓBKAMI BLACHARSKIMI I ORYNNOWANIEM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru pokryć dachowych z dachówki oraz obróbek blacharskich i orynnowania z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie pokrycia dachu wraz z montażem obróbek blacharskich i orynnowania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Wymogi formalne

Roboty elewacyjne powinny być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP i p. poż.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiekolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY

W tym rozdziale wymienione są i opisane materiały potrzebne do wykonywania i montażu pokryć dachowych z blachodachówki oraz orynnowania i obróbek blacharskich.

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania .

2.1. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

- Materiał: blacha stalowa ocynkowana powlekana grub 0,5 mm
- Rynny półokrągłe, łączone przez lutowanie lub na złączki
- Rury spustowe okrągłe łączone za pomocą kielichów,
- Kolanka, sztucery – lejowe,
- Haki , uchwyty – stalowe ocynkowane
- Wymagania i badania wg PN-EN 612

2.3. Papa

- papa termozgrzewalna gr. min. 5mm na włókninie poliestrowej

2.1. Inne uwagi

Przewiduje się ponowne wykorzystanie elementów pokrycia (blachodachówka oraz orynnowanie i część obróbek) pochodzących z odzysku z rozbiórki.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

Narzędzia blacharsko-dekarskie:

- młotek żelazny 250-300 g;
- młotek drewniany;
- szczypce do okładzin;
- nożyce do blachy lewe i prawe lub piła ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce, wibracyjne do blachy;
- nożyce przelotowe;
- sznur traserski;
- obcęgi do gwoździ;
- szczypce do zakładek;
- szczypce do zakładek 45°;
- mały hak do deskowania;
- nakolanniki;
- palnik z butla gazową;
- urządzenie do gięcia blachy.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Nie wolno używać narzędzi szlifierskich.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Blachy należy przewozić czystymi, suchymi i zadaszonymi środkami transportu. Nie wolno dopuścić do zamoknięcia transportowanych i składowanych blach.

Magazynowanie krótkotrwałe: na placu budowy kręgi powinny stać na paletach w fabrycznym opakowaniu, pod zadaszeniem. Niedopuszczalne jest składowanie palet z kręgami jedna na drugiej.

Magazynowanie długotrwałe: Pomieszczenia, w których przechowuje się blachę powinny być suche i przewiewne, a panująca w nich temperatura nie może być niższa niż 0 °C. Składowaną blachę należy zabezpieczyć przed wilgocią i oddzielić od aktywnych środków chemicznych.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. 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

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie można wykonać z jako indywidualne przygotowane z arkuszy blachy stalowej ocynkowanej powlekanej. Obróbki należy układać zgodnie ze sztuką budowlaną.

5.2.1 Obróbki blacharskie - wymagania

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o grubości 0,5 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od - 15 °C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Użyta do wykonania obróbek blacharskich blacha miedziana musi spełniać następujące wymagania:

- grubość blachy minimum 0,5 mm;
- kolor ceglasty;
- 0,2 % granicy sprężystości > 100 N/mm;
- wytrzymałość na rozciąganie > 150 N/mm;
- wydłużenie po zerwaniu > 35 %;
- próba zginania przy 180° brak pęknięć na zgięciu;
- prostowanie po zginaniu brak pęknięć na zgięciu.

5.1.3.Rynny rury spustowe i opierzenia blacharskie

Przed wykonaniem obróbek blacharskich należy dokonać montażu rynhaków mocując je do podłoża stropodachu w sposób trwały oraz nadając im odpowiednie wygięcie w sposób zapewniający zachowanie spadku na długości. Rynny Ø 120 mm. Należy zamontować rury spustowe z tyłu i z przodu budynku. Przekroje poprzeczne rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:2005E; uchwyty do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2005E, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999; elementy wyposażenia z PVC - U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607: 2005E.

Do wykonania obróbek blacharskich zaliczyć należy odpowiednie wysunięcie obróbek poza obrys ściany szczytowej w sposób zabezpieczający zaciekanie oraz przelewanie się wód opadowych z dachu na ściany boczne. Rury spustowe odprowadzające wodę powinny być skierowane na zewnątrz.

Zamontowane rury spustowe mocowane do ścian za pomocą haków i obejm w odstępach nie mniejszych niż 2,0 m. Złącza pionowe wykonać na zakład. Odchylenia rur spustowych od pionu mierzone łatą 2 m nie powinno być większe niż 20 mm. Przekrój rury spustowej na całej długości powinien być stały.

Rynny i rury spustowe należy wykonać z blach cynk-tytan zgodnie z normą PN-EN 612:2005E.

5.1.4. Komunikacja na dachu

W formie drabin pomostów itp.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne". Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Blacha dostarczona powinna odpowiadać normie PN-EN 10169-1 „Wyroby płaskie stalowe z powłoka organiczną naniesiona w sposób ciągły”.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru. Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. Kontrola powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną, badanie powinno polegać na porównaniu wykonanego pokrycia z projektem technicznym oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru, w odniesieniu do robót zanikających na podstawie protokołów odbiorów międzyoperacyjnych i zapisów w dzienniku budowy;
- sprawdzenie podłoża, badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót, a wyniki tego sprawdzenia należy podać w protokole z tego odbioru;
- sprawdzenie materiałów , badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów lub wyników badań kontrolnych sprawdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB;
- badanie prawidłowości wykonania robót blacharskich, sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót - badanie polega na oględzinach i stwierdzeniu występowania takich wad, jak: dziury, pęknięcia, nieprostopadłości szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.; tolerancja wymiarów 0,5 mm;
- sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy - badanie polega na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta blachy;
- sprawdzenie rur spustowych - badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, mocowań rur w uchwytach, braku odchyleń rur od prostopadłości i kierunku pionowego, należy też sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć;
- sprawdzenie szczelności pokrycia i koryt - badanie należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to można było przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 min. zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu i obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia i czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki; stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót.

Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić tylko w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony.

Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż - 5 °C.

Przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy, czy przygotowane podłoże nadawało się do wykonywania robót blacharskich.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służy geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać własne certyfikaty legalizacji. Jednostki obmiarowe:

w m^2 mierzy się:

- powierzchnie poszczególnych rodzajów pokrycia;
- obróbki niesystemowe;

w m mierzy się:

- rynny i rury spustowe.

Jednostką obmiarową pokrycia dachowego jest 1 m^2.

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne". Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w

odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, ENPN).

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza;
- dziennik budowy;
- dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów;
- świadectwa jakości dostarczone przez dostawców;
- protokoły odbiorów częściowych.

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić pokrycie dachowe do stanu odpowiadającego wymaganiom normy i przedstawić je do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych;
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze;
- PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane;
- 4H-81/H-92900 Cynk. Blachy;
- BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe;
- WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB;
- PN-EN 988:1998 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa;
- PN-EN 1179:2004 (U) Cynk i stopy cynku. Cynk pierwotny;
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze;
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu;
- PN-EN 506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST 4 – POKRYCIA I IZOLACJE PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania pokryć i izolacji z papy termozgrzewalnej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót budowlanych

- izolacje i pokrycia z papy termozgrzewalnej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne.

Wyroby do pokryć dachowych i izolacji p/wodnej mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej);
- są właściwie oznakowane I opakowane;
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót dekarskich wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.1. Papa podkładowa

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) min. 200 g / m^2;
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS min. 3000 g / m^2;
- siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm, wzdłuż / w poprzek min. 750 / 700 N;
- wydłużenie przy sile rozciągania, wzdłuż / w poprzek min. 40 / 40 %;
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25 ºC
- odporność na działanie wysokiej temp. w ciągu 2 godz. + 100 ºC;
- grubość 4,6 ± 0,2 mm;
- długość rolki 5 m;
- szerokość rolki 1,0 m.

2.2. Papa nawierzchniowa

papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papa pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) min. 200 g / m^2;
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS min. 3000 g / m^2;
- siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm, wzdłuż / w poprzek min. 750 / 700 N;
- wydłużenie przy sile rozciągania, wzdłuż / w poprzek min. 40 / 40 %;
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25 ºC
- odporność na działanie wysokiej temp. w ciągu 2 godz. + 100 ºC;
- grubość 5,2 ± 0,2 mm;
- długość rolki 5 m;
- szerokość rolki 1,0 m.

3. SPRZĘT

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyskowy z wężem;
- mały palnik do obróbek dekarskich;
- palnik gazowy dwudyskowy lub szcześciodyszowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni);
- butle z gazem technicznym propan-butan lub propan;
- szpachelka;
- wąż do cięcia;
- wałek dociskowy z silikonową rolką;
- przyrząd do prowadzenia rolki podczas zgrzewania.

Wszystkie prace należy prowadzić w temperaturach dodatnich, zgodnie z zaleceniami producenta. Przy stosowaniu preparatów uszczelniających, gruntujących i pap przestrzegać wymaganej wilgotności oraz czystości podłoża.

Wymianę pokrycia powinni przeprowadzać wykonawcy posiadający certyfikat producenta pap potwierdzający odbyte przeszkolenie w zakresie układania zastosowanego produktu.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

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. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1, Przygotowanie podłoża

Podłoże, do którego będziemy zgrzewać papę należy odpowiednio przygotować tj. oczyścić z wszelkiego rodzaju nierówności i zanieczyszczeń mogących mieć wpływ na jakość wykonanego pokrycia, oraz zagruntować preparatem gruntującym. Montaż papy do podłoża może nastąpić dopiero po całkowitym przeschnięciu zagruntowanej powierzchni. Zagruntowanie powierzchni stanowi także tymczasową ochronę powierzchni przed wnikaniem do niej wody opadowej.

5.2. Pokrycia i izolacje papą termozgrzewalną

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadku dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu.

W przypadku izolacji dokonać pomiarów powierzchni izolowanych, sprawdzić powierzchnię czy nie występują na niej luźne fragmenty oraz czy jest dostatecznie czysta. Rozplanować rozłożenie pasów papy.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- - 0 ºC w przypadku pap modyfikujących SBS.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. + 20 ºC) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze a w przypadku izolacji na podłożu zabrudzonym oraz w pomieszczeniach zamkniętych bez zapewnienia dostatecznej cyrkulacji i wentylacji powietrza.

Roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu (do 10 %) papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 ÷ 15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej

warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym, powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 ÷ 1,0 cm na całej długości zgrzewa. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm;
- poprzeczny 12 ÷ 15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45 ºC.

5.3. Obróbki

Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego mocujemy izokliny. Pas tynku (szer. 20 cm) nad izoklinem gruntujemy preparatem gruntującym bitumicznym. Na izokliny wklejamy opas papy podkładowej szer. ok. 50 cm z wywinięciem na komin i połać po 15 cm, podobne wywinięcie na komin ale o szer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej. Papę nawierzchniową zakańczamy na powierzchni komina listwą dociskową dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym.

Pasy podmurowe wykonujemy w sposób analogiczny.

Dla izolacji posadzek zamiast izoklinów należy wykonać fasetę o promieniu 8cm, natomiast zamiast listwy dociskowej zastosować warstwę tynku wraz z siatkowaniem siatką ciętociągnioną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej.

8.2. Odbiór pokrycia z papy

- Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

- Sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża.
- Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m^2.

8.3. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych,
- Sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności i przewodów kanalizacyjnych.

Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-89-B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami);
- PN-61-B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - cześć C, zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB, Warszawa 2004 r.

SST 5 - ROBOTY TYNKARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich.

Rodzaje tynków do wykonania:

- Tynki cementowo-wapienne

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

cement i wapno, które powinny spełniać wymagania podane w normach;

gotowe mieszanki tynkarskie do tynków renowacyjnych, spełniające wymagania WTA;

piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy 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;
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1 % masy cementu;
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty.

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

Gotowe suche zaprawy tynkarskie:

- woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie
- listwy tynkarskie kierunkowe, narożnikowe i dylatacyjne;

Środek do usuwania starych powłok malarskich ulegający rozkładowi biologicznemu nie stwarzający zagrożenia dla środowiska.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- urządzenia do przygotowania zaprawy;
- narzędzia ręczne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT TYNKARSKICH

5.1. Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone obróbki blacharskie.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 °C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 °C.W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

Tynki renowacyjne należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta przestrzegając zasad mieszania i nakładania zapraw. Minimalne grubości warstw winny być zgodne z instrukcja stosowania.

Obrzutka (tzw. szpryc) powinna pokryć do 50 % powierzchni ściany. Do nakładania kolejnej warstwy można przystąpić po całkowitym związaniu warstwy podkładowej. Przyjmuje się średnio, że czas wiązania zaprawy wynosi 1 dzień na każdy 1 mm grubości. Warstwę podkładową (magazynującą) należy bezpośrednio po nałożeniu uszorstnić szczotką lub pacą zębatą.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych

Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

Przed przystąpieniem do nakładania tynków wskazane jest sprawdzenie rzeczywistego poziomu zawilgocenia ściany i rodzaju oraz stężenia występujących soli.

5.3. Zakres robót zasadniczych

Tynki cementowe i cementowo-wapienne

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

- Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.
- Wykonania obrzutki (szprycu). Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.
- Wykonania narzutu. Narzut stanowi druga warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika. Dla tynków renowacyjnych grubość warstwy narzutu (warstwy magazynującej) powinna być dobrana na podstawie pomiaru poziomu i rodzaju zasolenia ścian (ale nie mniej niż 10-15 mm).
- Wykonania gładzi (w przypadku tynków klasycznych). Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25 ÷ 0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 ÷ 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.
- Wykonanie warstwy wierzchniej tynku renowacyjnego zależne jest od poziomu wilgotności i skuteczności izolacji poziomej ścian. Grubość warstwy (nie mniej niż 10 mm) powinna być określona na podstawie badań poligonowych zawilgocenia w ramach nadzoru autorskiego.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT TYNKARSKICH

6.1 . Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacja techniczną;
- sprawdzenie materiałów;
- sprawdzenie podłoży;
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża;
- sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych;
- sprawdzenie grubości tynku;
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków;
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych podano w tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
II	Nie większe 4 mm na długości łaty	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.	Nie większe niż 1,5 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

6.2 . Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne".

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

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny dla oceny zgodności wykonania tynków z dokumentacją oraz dodatkowo:

- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów;
- Protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- projekt budowlany dot. zadnia;
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania;
- normy;
- aprobaty techniczne;
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

- PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane;
- 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-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania;
- Instrukcje użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów (zapraw tynkarskich, szpachlówek, farb itp.).

SST 6 - WYKONANIE IZOLACJI TERMICZNEJ I AKUSTYCZNEJ Z WEŁNY MINERALNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest elementem dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1 oraz podstawą prawidłowego wykonania tych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Termiczna izolacja pozioma.

1.4. Określenia podstawowe

Określenie znajdujące się w niniejszej specyfikacji są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, towarzyszącymi jej przepisami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

- Roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji termicznej z wełny mineralnej – należy przez to rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tych robót zgodnie z ustaleniami projektowymi.
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane.
- Procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie, kto? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze. Procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.
- Ustalenia projektowe – ustalenia wynikające z dokumentacji technicznej, zawierające opis przedmiotu tej dokumentacji oraz wymagania jakościowe dotyczące materiału i wykonania robót związanych z izolacją termiczną z wełny mineralnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy zakładaniu izolacji termicznej i akustycznej elementów budynków z zastosowaniem wełny mineralnej należy stosować się do instrukcji producenta materiałów, Polskich Norm dotyczących tych robót, obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ogólnie przyjętych zasad wykonawczych. Zastosowane materiały muszą być zgodne z PN lub posiadać stosowne atesty. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót opisane są w STO „Wymagania ogólne".

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami inżyniera oraz specyfikacjami technicznymi.

Polskie Normy dotyczące takich materiałów i robót wymieniono w punkcie 10 niniejszej Specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania

opisano w STO „Wymagania ogólne", pkt 2.

2.2. Wełna mineralna

Jest to produkt nieograniczony i naturalny, otrzymywany w wyniku stopienia skał mineralnych (głównie bazaltu). Materiał ten jest w pełni ekologiczny, ma doskonałe własności termoizolacyjne, jest niepalny i hydrofobowy.

Produkowany jest w formie mat, płyt i filców, zróżnicowanych pod względem gęstości oraz dostosowanych do przyjętego typu ocieplenia.

Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła wełny mineralnej z włókien bazaltowych $\lambda = 0{,}038 \div 0{,}042$ W / m×K. Niniejsza wartość tego współczynnika dotyczy materiałów niższej gęstości – np. mat. z wełny mineralnej.

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień. Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy.

Płyty i filce powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, ściśliwość włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane.

Płytom innych odmian nie stawia się dodatkowych wymagań poza podanymi w normie.

Wyroby z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać w warunkach suchych, pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem.

Płyty i filce z wełny mineralnej mogą być stosowane do izolacji termicznej stropodachów wentylowanych poddaszy bez dostępu.

Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

- **wodoodporność** - dopuszczalna absorpcja wody tylko podczas wtłaczania jej pod ciśnieniem hydrostatycznym zgodnie z normą BS 2975 „Metody testowania nieorganicznych materiałów izolacyjnych.
- **odporność na wilgoć** - dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza (np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90 % woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% ÷ 0,05% objętości materiału
- **odporność biologiczna** - jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i gryzonie
- **odporność chemiczna** - wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH = 9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm (części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych.
- **niepalność i odporność** na wysokie temperatury - wełna mineralna powinna być odporna na ogień tj. wytrzymać temperaturę do 1000 °C nie rozpuszczając się. Środek wiążący może ulec zanikowi w warstwie zewnętrznej przy temperaturze ponad 250 °C. Natomiast włókna nie ulegają w tych warunkach zniszczeniu
- **paroprzepuszczalność** - przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”
- **nietoksyczność** - W warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.

Gęstość wyrobów z wełny mineralnej, waha się od 35 ÷ 180 kg / m^3.

Standardowe wymiary płyt to 1000 × 800 mm. Z zakresem grubości 30 ÷ 200 mm – w zależności od rodzaju i gęstości materiału.

2.2.1. Wyroby z wełny mineralnej muszą posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu znajdują się w STO „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej

Wykonawca przystępujący do wykonania tych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi, drobnego sprzętu budowlanego, wyciągu, rusztowań i środków transportu pionowego

4. TRANSPORT

Płyty z wełny mineralnej należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przesuwaniem, uszkodzeniami mechanicznymi, ułożone na całej powierzchni i wysokości środka transportowego. Ułożone płasko płyty najlepiej przewozić w jednostkach paletyzowanych.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego.

Przechowywanie: w pomieszczeniach krytych, zabezpieczonych przed wilgocią i odpadami atmosferycznymi, ułożone na płasko na równym podłożu w warstwach do 2 m wysokości.

Do wyrobów składowanych do wysokości ponad 2 m należy stosować specjalne podesty lub palety.

Przy transporcie pionowym np. na dach stosuje się wyciągi koszowe, palety przenosi się dźwigiem z zawisłem belkowym.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości opisano w STO „Wymagania ogólne”

4.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej oraz styropianu powinna być zgodna z instrukcją producenta materiału, udzielającego gwarancji trwałości izolacji oraz zaleceniami inżyniera.

W szczególności należy oceniać:

- jakość i właściwość zastosowanych materiałów;
- prawidłowość (szczelność) ułożenia płyt;
- wymiary płyt, z uwzględnieniem tolerancji;
- jakość podłoża i warstw wierzchnich;
- skuteczność izolacji akustycznej poprzez dokonanie pomiarów.

4.3. Warunki badań wszystkich zastosowanych w tych robotach materiałów i ich aplikacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inżyniera.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru znajdują się w STO „Wymagania ogólne"

5.2. Jednostki i zasady obmiarowania

Zarówno izolacje z wełny mineralnej jak i styropianu obmierza się jako powierzchnię płyt w m^2 skategoryzowaną pod kątem gęstości (kg / m^3) i grubości płyty.

Powierzchnie oblicza się według wymiarów stanu surowego elementu.

5.3. Wielkości obmiarowi izolacji termicznej

Określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inżyniera i sprawdzonych w naturze.

5.4. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej, wielkości obmiarowi określa się na podstawie pomiarów w naturze.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót opisano w STO „Wymagania ogólne".

6.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania izolacji termicznej i akustycznej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy ponownie sprawdzić jego jakość i oczyścić z zabrudzeń oraz dokonać ewentualnych napraw.

6.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt 6 ST dały pozytywne wyniki.

6.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określają instrukcje producenta materiałów izolacji termicznej i akustycznej udzielającego gwarancji ich trwałości oraz normy.

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność z dokumentacją techniczną;
- rodzaj i gatunek zastosowanych materiałów;
- przygotowanie podłoża;
- prawidłowość wykonania (zamontowania) izolacji termicznej i akustycznej;
- równość powierzchni wykonanej izolacji;
- dokładność i szczelność styków płyt wełny mineralnej i styropianu.

7. PODSTAWY PŁATNOŚCI

7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności opisano w STO „Wymagania ogólne".

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcje producentów materiałów zastosowanych do wykonania izolacji termicznych termicznych akustycznych;
- WG PN – ISO 6946 Ochrona cieplna budynków;
- Instrukcja ITB nr 321 „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej w budownictwie";
- BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty.

SST 7 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych, silikatowych oraz autoklawizowanych bloczków z betonu komórkowego.

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 murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- zamurowania miejsc po bruzdach i przebiciach

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

II. MATERIAŁY

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

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

2.2. Wyroby ceramiczne

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

a) Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mrn

b) Masa 4,0-4,5 kg

c) Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

d) Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły -10% cegieł badanych.

e) Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%.

f) Wytrzymałość na ściskanie 15,0 MPa

g) Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm^3

h) Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK

i) Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

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

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł

- 3 na 25 sprawdzanych cegieł

- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.2. Cegła dziurawka klasy 5

a) Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

b) Masa 2,15-2,8 kg

c) Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.

d) Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa

e) Gęstość pozorna l ,3 kg/dm^3

f) Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

g) Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.3. Bloczki silikatowe – wg rozwiązania producenta (Silka, silikaty) – klasa 15, gat. I

2.2.4. Bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego

a) Wymiary l = 490 mm lub 590mm, s = 120 mm lub 80mm lub 240mm, h = 240 mm lub 200mm

b) odmiana – 500, 550 lub 600

c) Współczynnik przewodności cieplnej poniżej 0,25 W/mK

d) Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.4. Bloczki YTONG MULTIPOR

a) Wymiary wg systemu

b) odmiana – wg systemu,

c) gęstość ≤ 115 kg/m^3

d) Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda_{10,dry}$ wynosi ~0,042 W/(mK)

e) stosować wyłącznie zaprawę do murowania oraz tynki w systemie Ytong Multipor

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

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

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
l	l	6
l	l	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

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

cement:	wapienne hydratyzowane	piasek
l	0,3	4
l	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.

2.4. Belki stalowe

Dwuteownik stalowy normalny - parametry i wymiary zgodnie z dokumentacją projektową,

2.5. Zaprawa cementowa

Do montażu belek i wykonania przesklepień należy stosować zaprawę cementową w stosunku min. l:4.

Ilość składników na l m^3 zaprawy cementowej:

Stosunek obj.	cement [kg]	piasek [m^3]	woda [l]
1:1	808	1,03	324
1:1,5	635	0,79	305
1:2	538	0,9	277
1:3	411	1,03	236
1:4	326	1,08	230

2.6. Stal

Do wykonania konstrukcji stalowych w murach stosuje się:

I. Wyroby walcowane gotowe **ze** stali klasy I w gatunkach *St3S;* St3SX; SOSY wg PN-EN 10025:2002

(1) Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm - 3 do 13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej. Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach

do 80 mm - 3 do 12 m; 80 do 140 - 3-13 m powyżej 140 mm

-3do 15m z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m; do 100 mm dla długości większej. Dopuszczalna krzywizna l .5 mm/m.

(3) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki dostarczane są o długościach:

do 45 mm - 3 do 12 m; powyżej 45 - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać l mm/m.

(4) Bednarka wg PN-76/H-92325

Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:

- przy szerokości do 30 mm - do 60 kg

- przy szerokości 30 do 50 mm - do 100'kg

- przy szerokości 50 do 100 mm - do 120 kg Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

(5) Pręty okrągłe wg PN-75/H93200/00 Pręty dostarcza się o długościach:

- przy średnicy do 25 mm - 3-10 m

- przy średnicy do 25 do 50 mm - 3-9 m.
Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwali.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek

- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokółu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.7. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia na śruby.

2.7.I. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm - 4.8-11

dla średnic powyżej 16 mm - 5.6-11

- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

(2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

(3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034;2002

- własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 - częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

(4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

(5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

(6) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

III. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

IV. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

V. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej l cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębione końcowe.

d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

f) Mury grubości mniejszej niż l cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznawianiu robot po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych (dot. murów na zapr. tradycyjną)

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

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

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

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

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

b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępią zazębione boczne.

5.2. Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

5.3. Wykonywanie przesklepień otworów w murach

Roboty obejmują:

- Ręczne wykonanie strzępi, bruzd i gniazd w ścianach,
- Wykonanie i rozebranie stemplowań i deskowań
- Murowanie przesklepień cegłami,
- Obsadzenie i obmurowanie końcówek belek stalowych,
- Wykucie cegieł z pomiędzy belek osadzonych w bruzdach oraz w części nad belkami.

W istniejących murach o gr. ponad 1,5 cegły przesklepienia należy wykonywać odcinkowo, dopiero po obsadzeniu belek i wykonaniu przesklepienia na połowie grubości ściany można wykonywać bruzdy pod obsadzenie belek na pozostałej grubości ściany.

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

VI. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

b) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

6.2. 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.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	Mury spoinowane	Mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia:		
- na 1 metrze długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu:		
- na wysokości 1 m	3	6
- na wysokości kondygnacji	6	10
- na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
- na l m długości	1	2
- na całej długości	15	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
- na l m długości	1	2
- na całej długości	10	10

Odchylenia wymiarów otworów w świetle			
o wymiarach:			
do 100 cm	szerokość	+6,-3	+6,-3
	wysokość	+15,-l	+15,-10
ponad 100 cm	szerokość	+10,-5	+10.-5
	wysokość	+15,-10	+15,-10

Kontrola jakości przesklepień polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem.

VII. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru dla poz.:

- 1 mb wykonanego przesklepienia
- 1 m^3 wykonanej konstrukcji lub muru

Jednostką obmiarową robót murarskich ścian jest - m^2 muru o odpowiedniej grubości.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu belek, prętów, przekładek montażowych, szalunków ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę belek większych od wymaganych w projekcie.

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

VIII. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

a) dokumentacja techniczna,

b) dziennik budowy,

c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, przesklepień, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów
-
-

X. PRZEPISY ZWIĄZANE

l-68/B-10020	boty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

I-B-12050:1996	yroby budowlane ceramiczne.
I-EN197-1.-2002	ment. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu
I-B-30000:1990	ment portlandzki.
I-88/B-30001	ment portlandzki z dodatkami.
I-97/B-30003	ment murarski 15.
I-88/B-30005	ment hutniczy 25.
I-86/B-30020	apno.
I-EN 13139:2003	uszywa do zaprawy.
I-80/B-06259	ton komórkowy.
I-89/H-84023/06	al do zbrojenia betonu.

SST – 8 – STOLARKA BUDOWLANA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stolarka okienna i drzwiowa

- Drzwi wewnętrzne – wsp. U ≤1,3 W/($m^2 \cdot K$) – wybór uzgodnić z zamawiającym

- Drzwi zewnętrzne aluminiowe – wsp. U ≤1,3 W/($m^2 \cdot K$) – drzwi wyposażone w zamek listwowy, z główną wkładką z gałką od wewnątrz. Wzór i kolorystykę uzgodnić z zamawiającym

- Stolarka okienna pcv o pow. - okna 3-szybowe o wsp. Uw≤0,9 (wsp. dla całego zestawu okien, zestaw szyb U=0,5), kolor stolarki - uzgodnić z Zamawiającym,

- Parapety okienne wewnętrzne

- Parapety zewnętrzne z blachy stalowej

Wygląd stolarki okiennej i drzwiowej (kolor, podział szklenia, klamki itp.) uzgodnić z Inspektorem nadzoru i Projektantem.

2.2. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytowo-osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.3 Kity

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg PN-B-30150:1997

2.4 Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.5. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna powinny mieć uszczelki EPDM o dostosowanym kształcie i osadzone w specjalnych kanałach. Konstrukcja okien z uszczelnieniem środkowym powodującym wyodrębnienie tzw. "suchej komory", w której pracuje okucie.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu przeznaczonego dla rodzaju robót. Wykonawca powinien zapewnić wszelki sprzęt niezbędny do prawidłowego wykonania robót.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.1.1. Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

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

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.1.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych . Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

5.2. Parapety wewnętrzne

Osadzanie parapetu wewnętrznego należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna. Parapety wewnętrzne powinny być osadzone w dolnej części ościeża, zgodnie z rozwiązaniami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu okien i/lub drzwi, 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 oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
– jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Badania sprawdzające jakość wbudowania okien i/lub drzwi balkonowych, według pkt. 5.4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok:

a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją – powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz ze zmianami

naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,
b) sprawdzenie odchylania od pionu i poziomu – odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
c) sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł – różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,
d) sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania – otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,
e) sprawdzenie szczelności – zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,
f) sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m2 wbudowanej stolarki w świetle muru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru stolarki powinny stanowić następujące dokumenty:
– dokumentacja techniczna,
– dziennik budowy,
– zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
– protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
– protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:
– dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
– osadzenie stolarki,
– ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
– uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-82/6118-32 Pokost lniany.
PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlana.
PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.
Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

SST 9 OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem okładzin z glazury i posadzek z płytek ceramicznych

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem remontu ścian i posadzek (zerwanie starych płytek, wzmocnienie podłoża i obłożenie płytkami z glazury lub gresu na klej.

1.4. Określenia podstawowe

Płytki ceramiczne – materiał do obłożenia cokołu mrozoodporny

Kompozycje klejące – odpowiedni materiał służący do klejenia płytek na ścianach wewnętrznych i posadzkach (wewnętrznych i zewnętrznych).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inżyniera.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka + narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:

— powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
— odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
— odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
— odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących, na podłożach:

— pokrytych starymi powłokami malarskimi,
— z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4,
— z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.

2. MATERIAŁY

Rodzaj i kolorystykę uzgodnić z Zamawiającym

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne — wymaganiom norm: PN-EN 176:1996, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót okładzinowych i wykładzinowych należy stosować:

— szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia 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,
— łaty do sprawdzania równości powierzchni,
— poziomnice,
— wkładki dystansowe,
— mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,
— gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny i wykładziny.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

— wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,

— roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem ciśnieniowych prób wodnych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,

— wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Temperatura nie powinna być niższa niż +5 ^{0}C w ciągu całej doby.

5.2. Wykonanie okładziny

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki oraz przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą trzeba rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem około 50^{0}. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 15 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie (ok. 1 +2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4 + 6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową (przez oględziny i pomiary),

stan podłoży na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,

jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,

prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:

— przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,

— odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łaty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łaty 2 m),

— odchylenia powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2 m (nie powinno być większe niż 2 mm na całej długości łaty),

— prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomnicą i pionem z dokładnością do 1 mm,

— grubości warstwy kompozycji klejącej pod płyt4 która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m2

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Bud - 1 „Wymagania ogólne" pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m^2okładzin z glazury lub gresu obejmuje:

roboty przygotowawcze

zakup i dostawę materiałów

wykonanie i okładzin

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E > 10%. Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E ≤ 3%. Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3% < E ≤ 6%. Grupa B IIa.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6% <E≤ 10%. Grupa B IIb.

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

10.2.Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producenta .

SST 11- Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem powłok malarskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z malowaniem powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Podłoże malarskie – powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa

Lakier – nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

Emalia – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do malowania elewacji budynków

Do malowania elewacji mogą być stosowane farby:

- na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych,
- na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarabiania wodą lub w postaci ciekłej,
- na spoiwach mineralno organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,

które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10102:1991 lub aprobat technicznych.

Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81913:1998

Farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81901:2002

Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998

Farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą oraz środki gruntujące powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2. Materiały do malowania wnętrz budynków

Do malowania wnętrz budynków mogą być stosowane:

Farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002

Farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81901:2002

Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998

Farby na spoiwach:

- ✧ żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
- ✧ żywicznych rozcieńczalnych wodą,
- ✧ mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
- ✧ mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowych do rozcieńczania wodą,

które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81800:1998

Lakiery, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81802:2002

Lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych, inne niż olejne i ftalowe oraz środki gruntujące powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z przyjętą w ofercie metodą oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podłoża pod malowanie

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie są następujące:

1. Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-B-10020:1968.
   Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

   Mur powinien być suchy, a jego powierzchnia oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy oraz z kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej.

2. Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną.
   Uszkodzenia betonu lub raki powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami posiadającymi aprobaty techniczne.

3. Tynki zwykłe:
   a) nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni, Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczy, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną.

b) Tynki malowane uprzedni farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odtłuszczone 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, a elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną.

4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.
5. 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 posiadającą aprobatę techniczną.
6. 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 posiadającą aprobatę techniczną.
7. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
8. Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu rdzy i plam tluszczu.

5.2. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych – na zewnątrz budynków,
- w temperaturze poniżej + 5°C, a w ciągu nocy spadek temperatury nie może być niższy od 0°C,
- w temperaturze powyżej + 25°C, przy temperaturze podłoża powyżej + 25°C (np. w miejscach mocno nasłonecznionych)

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie wykonywania robót malarskich powierzchnie świeżo malowane, niewyschnięte należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych jest nie większa niż podano w poniższej tabeli, a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż podano w punkcie 5.1.

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża w % masy
1	Farby dyspersyjne na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłozach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej iż 80%

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

5.3. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania określone w punkcie 5.1., a warunki są zgodne z wymaganiami punktu 5.2.

Roboty winny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.

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

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach kiedy i jak 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 m^2,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi
- zalecenia w zakresie BHP.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu farbami, należy osłonić i zabezpieczyć.

5.4. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania określone w punkcie 5.1., a warunki są zgodne z wymaganiami punktu 5.2.

Roboty winny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych z wyjątkiem „białego montażu” oraz montażu armatury oświetleniowej,
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki lecz o ile jest taka możliwość przed jej ewentualnym oszkleniem,

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. „białego montażu”
- ułożeniu posadzek i wykonaniu listew przyściennych i cokołów (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych),
- oszkleniu stolarki jeśli nie było ono wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, zawierającą informacje wymienione w punkcie 5.3.

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

5.5. Wymagania w stosunku do powłok malarskich

1. 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 projektem technicznym,
   d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża i śladów pędzla,
   e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

   Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.
2. Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:
   a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie,

b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów podłoża i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,

c) zgodne z wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

3. Powłoki z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą powinny spełniać wymagania podane powyżej
   w punkcie 2.

4. Powłoki z farb mineralnych powinny:
   a) równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków; nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,

   b) nie mieć śladów pędzla,

   c) być zgodne z wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku,

   d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),

   e) nie mieć przykrego zapachu.

   Dopuszcza się na tego rodzaju powłokach:

   a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20 cm^2.

   b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,

   c) odchylenia do 2 mm na 1m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,

5. Powłoka z lakierów powinna:
   a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i projektem technicznym,

   b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,

   c) dobrze przylegać do podłoży,

   d) być odporna na wycieranie i zarysowanie,

   e) być odporna na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po odbiorze tynków,
- nie wcześniej niż 4 tygodnie od daty wykonania betonów.

Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, wilgotność muru;
- podłoży betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, zabezpieczenie elementów metalowych;
- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, równość i wygląd powierzchni zgodnie z normą PN-B-10100:1970, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność;
- podłoży z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia;
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów;
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości ok. 1m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy ocenić przez przetarcie suchą czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

6.2 Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w punkcie 2.1. i 2.2.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje lub certyfikaty zgodności wyrobów odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,

- termin przydatności do użycia,

- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić 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 farb strukturalnych)
- ✧ kożuch,
- ✧ ślady pleśni,
- ✧ trwały nie dający się wymieszać osad,
- ✧ nadmierne utrzymujące się spienienie,
- ✧ obce wtrącenia,
- ✧ zapach gnilny;

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ✧ zbrylenie,
- ✧ obce wtrącenia,
- ✧ zapach gnilny,
- ✧ ślady pleśni.

6.3. Odbiór końcowy robót malarskich

Badanie powłok malarskich należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonania.

Badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż + 5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

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

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości ok. 0,5m,
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, kilkakrotne 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 i rozmiarze 10 x 10 oczek, a następnie przetarcie pędzlem naciętej powłoki. Przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli z żadnego oczka nie wypadnie farba.
- ✧ Na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.

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 powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m2 (metr kwadratowy) malowanych powierzchni. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w zastosowanych w dokumentacji projektowej katalogach stosowanych do określania ilości robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-B-01.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m2 malowania:
roboty przygotowawcze
zakup i dostawę materiałów
wykonanie odpowiednich powłok malarskich.
testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-10020:1968 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze”

PN-B-10100:1970 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”

PN-B-10102:1970 „Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania”

PN-EN-ISO2409:1999 „Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej”.

PN-C-81607:1998 „Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeyzowane styrenowane”.

PN-C-81802:2002 „Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz”

PN-C-81901:2002 „Farby olejne i alkidowe”

PN-C-81913:1998 „Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków”.

PN-C-81914:2002 „Farby dyspersyjne do malowania wnętrz budynków”.

10.2. Inne dokumenty

„Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie” (Dz.. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producentów

SST – 12 – TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem ocieplenia budynku styropianem zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Przedmiarze robót.
Podstawą opracowania niniejszej SST są przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu docieplenia projektowanego budynku metodą bezspoinową i obejmują:
a) docieplenie ścian z gazobetonu cegły płytami styropianowymi.
c) ocieplenie stropu wełna mineralną granulowaną
d) docieplenie ościeży płytami styropianowymi.
e) ochrona narożników wypukłych kątownikiem
f) rusztowania zewnętrzne rurowe o wys. do 10 m

1.4. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) 45321000 - 3

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

2.1. Zaprawa klejowa

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

2.1.1. Transport i składowanie

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.2. Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe „grafitowe" gr. 15 cm (zgodnie z projektem) samogasnące, λ poniżej 0.031W/m*K. Krawędzie styropianu proste. Zastosować styropian o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze i wytrzymałości na rozciąganie min. 8 N/m^2, odporności na temperaturę co najmniej 700 ˚C po sezonowaniu u producenta przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania w temperaturze +200 C i wilgotności powietrza 65%.
Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm z odchyłkami nie większymi niż +2 mm, a grubość 100 mm. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać ±1,5 mm. Wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsza niż 100,0 kPa. Zaleca się stosowanie płyt z zakładem tj. frezowane (na tzw. ,,pióro i wpust"). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę bez pustych miejsc.
Producent styropianu powinien załączyć deklaracje zgodności z posiadanym atestem. Ocieplenie cokołu: styropian 10 cm.

2.2.1. Transport i składowanie

Sposób transportu i składowania płyt styropianowych musi wykluczyć możliwość połamania płyt lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

2.3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być

impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500 N/5 cm.

2.4. Podkład tynkarski
Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki mineralne lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

2.4.1. Transport i składowanie
Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.5. Cienkowarstwowy tynk silikonowo-silikatowy
Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobatę Techniczną
Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
Kolorystykę uzgodnić z Zamawiającym.

2.5.1. Transport i składowanie
Tynki są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy je przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.6. Wełna mineralna
Wełna mineralna rozprężna. Grubości warstw zastosować zgodnie z dokumentacją. Układanie izolacji wykonuje się na sucho.
Aby uniknąć zawilgocenia wełny parą z powietrza pomieszczeń użytkowanych należy stosować paroizolację. Paroizolację wykonać w sposób szczelny.

2.7 Elementy uzupełniające
Elementami uzupełniającymi systemu są kołki plastikowe do mocowania styropianu, listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. dylatacji). Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych do wysokości minimum 200 cm od poziomu terenu oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku.

3. SPRZĘT
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Roboty mogą być wykonywane przy pomocy sprzętu dostosowanego do wykonywania robót termomodernizacyjnych.

3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)
- środek transportowy
- samochód samowyładowczy do 5 t
- żuraw okienny przenośny 0,15 t
- rusztowanie zewnętrzne rurowe
- agregat do podawania wełny mineralnej granulowanej

4. TRANSPORT
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
W czasie transportu nie może dojść do jakiegokolwiek uszkodzenia materiału.
W czasie transportu nie może dojść do obniżenia parametrów jakościowych transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przyklejanie płyt

1) Przygotowanie podłoża

Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.
Przed przystąpieniem do zakładania płyt styropianowych należy zdemontować obróbki blacharskie, zamocowane zbyt blisko powierzchni ściany uchwyty odgromowe, anteny, tablice itp.

2) Zaprawa

Płyty należy przykleić zaprawą mająca dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.
Należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. „Głuche" tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża powyżej 20 mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap. Zabrudzenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Stare, nie otynkowane mury, odpowiednio mocne tynki i powłoki malarskie należy obmieść z kurzu, a potem umyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Stare podłoża należy zagruntować preparatem i pozostawić do wyschnięcia przez co najmniej 4 godziny. Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezzwłocznie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40 % jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych. Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m^2. Na wysokości dolnej kondygnacji do wysokości 2 m od poziomu terenu zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m2. Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi. Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie. Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań. Prace prowadzić w zakresie temperatur od +50 C do +300 C.

3) Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem
zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

4) grunt - podkład pod tynki

Podłoża, które mają być pokryte podkładem gruntującym muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciw przyczepnościowych: tłuszczy, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy zeskrobać i zmyć wodą. Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Nie rozcieńczać impregnatu. Nie stosować wałków malarskich. Impregnat należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia impregnatu wynosi ok. 3 godzin. Narzędzia i zachlapania można myć wodą.

5) Tynk silikonowo-silikatowy

Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawierający ziarno 1,5 mm, zacierany pacą, uzyskuje fakturę „baranka". Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej. Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za

pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie skrapiać tynku wodą. Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw. Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując masę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż. Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Osłaniać krzewy, rośliny itp. Przypadkowe zachlapania natychmiast obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu -dokładnie umyć wodą narzędzia.

UWAGA
Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze otoczenia i podłoża od + 5 do + 30 ^{o}C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury + 20 ^{0}C oraz wilgotności względnej powietrza 60 %. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do ocieplenia

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do ocieplenia powinna obejmować:
– sprawdzenie wyglądu powierzchni,
– sprawdzenie wsiąkliwości,
– sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
– sprawdzenie czystości,
Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod ocieplenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody.

6.2. Roboty ocieplenia.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:
6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5˚C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
6.2.3. Badania powinny obejmować:
– sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
– sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
– sprawdzenie powierzchni na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane elementy częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni ocieplonej wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem materiałów, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego ocieplonej powłoki polegające na stwierdzeniu zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pacy itp.,
8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na uszkodzenie polegające na lekkim, kilkakrotnym uderzeniu

jej powierzchni.
8.2.3. Sprawdzenie odporności powierzchni na zarysowanie.
Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m^2 powierzchni ocieplonej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem materiałów, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy,

- PN-99/B-20130 - ,,Płyty styropianowe (PS-E)"
- PN-EN ISO 6946 - ,,Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania".
- PN-B-03002/99 - ,,Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie".
- PN-EN-ISO 6946:1999 – „Komponenty budowlane i elementy budynku".
- PN-ISO-6241:1994 – „Normy własności użytkowych w budownictwie i zasady opracowania oraz czynniki, jakie powinny być uwzględniane:.

10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Instrukcja ITB 334/96 ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką.
- Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" Tom I „Budownictwo ogólne"
- Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą
„lekką"(dla doświadczalnictwa)". ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB nr 530/85.