

SST 05

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

- Tynki wewnętrzne
- Sufity podwieszane
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych
- Okładziny ścian płytkami ceramicznymi
- Roboty malarskie
- Podłóża i posadzki
- Pokrycie dachów membraną PCV
- Podbitka sufitowa
- Okładzina kamienna elewacyjna
- Okładzina drewniana elewacyjna

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych przewidzianych do wykonania w ramach :

INWESTYCJA: BUDOWA PRZESZKLONEGO BUDYNKU – OGRÓD TRADYCJI
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – IX

ADRES: Jasienica, ul. Modrzewiowa
Działka nr: 3680, Obręb 0005 Jasienica

INWESTOR: GMINA JASIENICA
43-385 Jasienica 159

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

1.4 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót :

Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce zastosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p.3.3.2. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają :

- Roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- Wykonanie – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót,
- Procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze, procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- Ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej ST.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Zaprawy

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109 : 1998 lub aprobat technicznych

2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muły.

2.4. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności :

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie : piasek drobno-, średnio-, i gruboziarnisty, w przedziałach od 0,25 do 2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

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

2.5. Zaprawy budowlane cementowe i cementowo – wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501. przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie około 3 godzin.

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowo – wapiennej stosować cement portlandzki wg normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora Nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +50st C.

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

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej ST.

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego rodzaju sprzętu :

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników,

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej ST.

4.2. Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogazzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno luzem powinno być przewożone cementowozem, natomiast cement i wapno workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu lecz odpowiednio zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części ogólnej ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków (o ile jest to możliwe) po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +50st C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0st C. w niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z wytycznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nadmiernym nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych, pogarszających przyczepność zaprawy do

podłoża. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10% roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Podłoże pod tynk musi być równe, nośne i mocne, wystarczająco stabilne, jednorodne, zwilżane, wolne od zanieczyszczeń, nie zamrożone o temperaturze powyżej +50stC. należy pamiętać o wymaganiach dotyczących równej powierzchni pod tynk i zlikwidować przed otynkowaniem wszelkie nierówności, jak wystające cegły i bloczki. Utrudnieniem przy tynkowaniu są otwarte lub nie wypełnione spoiny, w których nawet niewielkie odkształcenia termiczne mogą powodować zarysowania i spękania tynku. Należy również zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie szczelin dylatacyjnych, fug zamykających i łączących oraz ewentualne zastosowanie odpowiednich profili dylatacyjnych.

Sprawdzenie i przygotowania (naprawa i obróbka wstępna) są działaniami mającymi na celu uzyskanie podłoża spełniającego wymagania normowe. Obróbka wstępna podłoża z zastosowaniem środka zwiększającego przyczepność może być warunkiem uzyskania trwałego i silnego związania tynku z podłożem.

Podłoża pod tynk objęte niniejszym opracowaniem to ściany z bloczków silikatowych (tynk cementowo – wapienny) i podłoża betonowe (bloczki betonowe fundamentowe – tynk cementowy).

Podłoża pod tynk cementowo – wapienny z bloczków silikatowych nadają się do tynkowania niemalże po zakończeniu robót murowych. Podkłady betonowe (beton monolityczny i prefabrykaty), jak wskazuje praktyka, jeżeli jest to możliwe można tynkować po upływie ok. 2 miesięcy, zimą po około 80 dniach bez mrozu..

Narażone na korozję części metalowe wystające z podłoży tynkowanych powinny być – jeżeli jest to możliwe usunięte tak aby nie wychodziły w warstwę tynku. Pozostałe elementy muszą zostać zabezpieczone antykorozyjnie.

Również przewody i rury wodno – kanalizacyjne przed rozpoczęciem tynkowania muszą być zabezpieczone (zaizolowane) przed kondensacją pary wodnej.

W przypadku bardzo gładkich powierzchni betonowych, szczególnie przy widocznej silnej ich chłonności, należy dobrać odpowiednią powłokę gruntującą, ewentualnie podkład.

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać zasad podanych w normie. Sposoby wykonywania tynków jedno- i wielowarstwowych, ich grubość w zależności od kategorii oraz rodzaju podłoża powinny odpowiadać wymaganiom normowym. Tynki zwykle kategorii III przewidziane do wykonania, należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo – wapienne :

- tynków nie narażonych na zwilgocenie w proporcji 1:1:4,
- tynków narażonych na zawilgocenie i tynków zewnętrznych w proporcji 1:1:2.

Obrzutka

Przygotowanie podłoża pod tynk za pomocą środka adhezyjnego w postaci obrzutki pozwala równocześnie na wyrównanie chłonności całej powierzchni. W zależności od rodzaju podłoża oraz zaprawy tynkarskiej może być wymagane zastosowanie obrzutki wstępnej. Do wykonania obrzutki można stosować wyłącznie przewidziane do tego zaprawy z fabrycznie wykonanych mieszanek.. nawilżanie podłoża i utrzymanie

odpowiedniej wilgotności naniesionej obrzutki zależne jest od warunków pogodowych i chłonności podłoża.

Tynkowanie

Tynkowanie można rozpocząć dopiero po całkowitym stwardnieniu warstwy obrzutki i osiągnięciu przez nią dostatecznej wytrzymałości. W przeciętnych warunkach przerwa technologiczna wynosi co najmniej 3 dni. W przypadku stosowania tynków gipsowych należy zachować minimalny czas przerwy równy 3 tygodnie.

W przypadku tynku cementowego i cementowo – wapiennego stosowane są specjalne zaprawy zwiększające przyczepność tynków.

Bruzdy i przebiecia

Wypełnienie bruzd i przebieć powinno być wykonane nie później niż 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Wykonywanie prac tynkarskich na świeżo wypełnionych bruzdach i przebieciach może doprowadzić do wciągania zaprawy w głąb i pogorszenia jakości tynku – spękania. Bruzdy instalacyjne należy całkowicie przykryć nośnikami tynku (np. siatki) z 20 cm zakładem na sąsiadujące powierzchnie ścian.

W celu ułatwienia wykonania prawidłowych powierzchni tynku na ścianach zaleca się stosowanie profili tynkarskich prowadzących, które osadza się na podłożach tynkarskich przed przystąpieniem do wykonania właściwych prac. Profile tynkarskie narożnikowe stosuje się w miejscach narażonych na mechaniczne uszkodzenia tynków – naroża ścian, słupów, ościeży itp. Konieczne jest uwzględnienie zgodności materiału z jakiego jest wykonany profil tynkarski z przewidzianym rodzajem tynku oraz pomieszczeniami w których zostanie on zastosowany. Nie należy również łączyć profili z różnych materiałów np. ocynkowanych i aluminiowych z uwagi na niebezpieczeństwo korozji.

Powierzchnie tynków przeznaczone pod okładzinę z płytek ceramicznych tynkować należy jednowarstwowo. Nie mogą one także być zacierane ani wygładzane. Tynk cementowo – wapienny i gipsowy musi mieć w tym przypadku gr. co najmniej 10 mm i odpowiednią wytrzymałość.

W przypadku pomieszczeń mokrych konieczna jest ocena przydatności fabrycznej zaprawy tynkarskiej do wykorzystania jako tynk w danej grupie zawilgocenia od W1 do W4 (np. kuchnia, natryski), z którymi to pomieszczeniami mamy do czynienia w przedmiotowym obiekcie.

Obróbka powierzchni tynku – zacieranie, wygładzanie.

Wyrównanie powierzchni tynku polega na uzyskaniu zwykle płaszczyzn poziomych i pionowych. Mogą przy tym pozostać widoczne ślady po listwach tynkarskich a także odczuwalna szorstka powierzchnia; nie może być jednak ona porysowana.

Kształtowanie powierzchni uzyskuje się dzięki procesom zacierania. Wygładzone powierzchnie uzyskuje się przy użyciu specjalnych tynków, które następnie się wyrównuje, filcuje i wygładza aż do uzyskania możliwie równej i gładkiej powierzchni. Nie zaciera się i wygładza tynków cementowo – wapiennych pod okładziny ceramiczne.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowywanie wilgoci. Niedopuszczalne jest przyspieszanie schnięcia tynków np. przez bezpośrednie nagrzewanie strumieniem ciepłego powietrza z dmuchawy. Również zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie usuwanie wilgoci z tynku i prowadzi do jego uszkodzenia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej ST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości materiałów określone w pkt. 2 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji powinny wynikać z normy. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych i doborowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenia tynku w narożach, stykach, szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej ST.

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych ścian, stropów, rozwinięcia pilastrów i słupów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, kratki, drzwiczek, i innych jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m²

Ilość tynków w m²

określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru podano w części ogólnej ST.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich. Jeżeli odbiór podłoża przeprowadza się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały wynik pozytywny.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań :

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku :

- pionowego – nie mogą być większe od 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe od 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są następujące wady :

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać : ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Tynk uznany za niezgodny z wymaganiami nie może być przyjęty do odbioru.

Jeżeli w trakcie odbiorów częściowych nie stwierdzono uchybień i roboty były prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną, a gotowe tynki wykazują wady, może zaistnieć konieczność przeprowadzenia specjalistycznej ekspertyzy w celu określenia przyczyn powstania wad. Mogą to być np. rysy i pęknięcia spowodowane osiadaniem podłoża lub nadmiernym obciążeniem budowli. Zbyt szybkim wysychaniem, pęczaniem, brakiem dylatacji, itp.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności za wykonane roboty podano w części ogólnej ST.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m²

tynku, wg ceny jednostkowej, która obejmuje

:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

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

i wytrzymałościowych.

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB 2003 r.

SUFITY PODWIESZONE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszonych .

1.2. Zakres stosowania

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

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności.

roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,

Sufit podwieszony – sufit przeznaczony do zmniejszenia wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji..

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy z płyt 60x60cm, zastępujące tynki sufitów do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 2

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Sufity podwieszane:

- płyty 60x60x15mm
- konstrukcja nośna T24

Sufity podwieszane z wypełnieniem płytami 60x60cm z zastosowaniem profili poprzecznych.

Przeznaczony do stosowania w wszelkich pomieszczeniach wewnątrz budynku. Konstrukcja nośna składa się z wsuniętej konstrukcji nośnej mocowanej bezpośrednio do sufitu. Płyty mogą być przeznaczone do demontażu.

System składa się z płyt mineralnych 60x60 cm.

Płyty o 15 mm grubości, o odporności na wilgotność względną powietrza 95% RH z gwarantowaną

przez dziesięć lat cechą nieugięcia pod wpływem wilgoci; płyta charakteryzuje się również wzmocnionymi krawędziami frezowanymi pozwalającymi minimalizować uszkodzenia płyt w trakcie montażu. Przyjęta płyta charakteryzuje się delikatną, piaskowaną strukturą powierzchni z mikroperforacją zapewniającą dobre pochłanianie dźwięku $\alpha_w=0,60$. Dostępna jest w wielu wersjach wymiarów i krawędzi.

Konstrukcja produkowana jest z ocynkowanej stali malowanej proszkowo.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.2..

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

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

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.3 ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych drewnopochodnych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów OWA: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwytać obiema rękoma.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy.

Okładziny z płyt ze skalnej wełny mineralnej należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +12oC, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Sufity systemowe modułowe 60x60cm z płyt na ruszcie stalowym

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt jest jednowarstwowy składający się z warstwy nośnej.

Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Montaż sufitu rozpoczyna się od wyznaczenia jego płaszczyzny na okalających ścianach przez wytrasowanie górnej krawędzi kątownika przyściennego na okalających ścianach. Kątownik mocuje się kołkami szybkiego montażu w rozstawach nie większych niż 100 cm. Następnie trasuje się miejsca przebiegu profili głównych w rozstawie 120 cm. Powinny one zostać tak rozplanowane, aby z obu stron przy ścianach pozostały jednakowe odległości większe niż połowa szerokości płyty tj. 30 cm. Mocowanie profili poprzecznych następuje w gniazdach wyciętych w profilach głównych. Wzdłuż linii przebiegu profili głównych trasuje się miejsca mocowania wieszaków w rozstawie, co 120 cm. Po zamocowaniu wieszaków podwiesza się profile główne, następnie poziomuje i wpina w rozstawie 60 cm profile poprzeczne „120”, a między nimi profile „60” tak, aby powstała siatka o boku 60 cm. Poziomując całą konstrukcję wkłada się ok. 30% płyt. Płyty powodują ułożenie i wyrównanie konstrukcji. Następnie wykonuje się montaż odcinków profili dochodzących do ścian. Docinać je należy z luzem 5-10 mm. Montaż sufitu kończy uzupełnienie wszystkich płyt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,

– występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiaru jest 1 m²

wykonanego sufitu podwieszanego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub beton.

8.3. Zgodność z dokumentacją

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

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m²

] sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitu podwieszanego modułowego,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1364-2:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity

PN-EN 13964:2004 (U) Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań

PN-B-79405:1997/Apl:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem

krzyżowym

PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości

PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Okładziny z płyt gipsowo – kartonowych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo - kartonowych

1.2. Zakres robot objętych ST

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo - kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. Materiały

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

Płyty gipsowo - kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych. Warunki techniczne dla płyt gipsowo – kartonowych.

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
- Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

3. Sprzęt

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

Sprzęt do wykonywania suchych tynków.

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST „Wymagania ogólne”

Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu.

Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub Żurawia wyposażonego w zawieszanie z widłami. Przy niewielkim zakresie robot rozładunek odbywa się ręcznie.

5. Wykonanie robót

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

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo - kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego.

Okładziny z płyt gipsowo - kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Zasady doboru konstrukcji rusztu.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt g-k powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt zwane warstwą nośną oraz górnej zwanej warstwą główną. Materiałami do budowania rusztów są kształtowniki stalowe ocynkowane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu, należy brać pod uwagę następujące czynniki :

- kształt pomieszczenia,
- grubość zastosowanych płyt,
- funkcję jaką ma spełniać sufit.

Tyczenie rozmieszczenia płyt.

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o następujących zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknami,
- przy doborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tym samym elemencie,
- należy tak rozmieścić płyty w jednym rzędzie, aby na końcach jednego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości bądź długości płyty,
- w przypadku sufitów gdzie płyty stanowią okładzinę zabezpieczającą konstrukcję przeciwogniowo i jest to okładzina dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając je o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału z jakiego wykonany jest strop, należy wybrać rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą jednak spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej

wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik, kotwę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne np. mogą być to elementy ocynkowane.

Mocowanie płyt gipsowo – kartonowych do rusztu.

Na okładziny sufitowe przewidziano zastosowanie płyt GK grubości 12,5 oraz 15 mm. W pomieszczeniach suchych płyty zwykle GKB, w pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, wc, itp.) płyty o podwyższonej odporności na wilgoć GKBI. W pomieszczeniach, gdzie wymagają tego warunki ogniowe na okładzinę przewidziano zastosowanie płyt o podwyższonej odporności ogniowej GKF gr. 15 mm. Płyty gipsowo – kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób :

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo – kartonowe mocuje się do profili stalowych wkrętami samogwintującymi do płyt GK.

Sufity na ruszcie stalowym.

Konstrukcja rusztu zbudowana jest z profili nośnych CD oraz profili przyściennych UD. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego. Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony lub przy pomocy łączników krzyżowych gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża. Stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta – wieszaka mocującego o odpowiedniej długości. Konstrukcje rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej, jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw konstrukcji ze sobą używa się łączników krzyżowych. W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili mocowanych do ścian.

6. Kontrola jakości robót

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

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo - kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo - kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Warunki badań płyt gipsowo - kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne”.

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

Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a). zgodność z dokumentacją techniczną,
- b). rodzaj zastosowanych materiałów,
- c). przygotowanie podłoża,
- d). prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e). wichrowatość powierzchni.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności za wykonane roboty podano w części ogólnej ST.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m²

okładziny z suchego tynku, wg ceny

jednostkowej, która obejmuje :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 i ponad 4 m,
- wykonanie rusztu pod okładzinę z płyt gipsowo – kartonowych,
- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
- zabezpieczenie spoin taśmą,

- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Okładzina ścian płytkami ceramicznymi

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych z płytek ceramicznych wewnątrz budynku,

1.2. Zakres stosowania ST

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

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres opracowania obejmuje wymagania dotyczące właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża, zasady wykonywania okładzin z płytek oraz kontroli ich wykonania .

2. Materiały

Kompozycje klejowe do wykonywania okładzin z płytek ceramicznych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Płytki ceramiczne wymaganiom jednej z norm : PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001, lub odpowiednim aprobatom technicznym.

Zaprawy do spoinowania powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach oraz dokumentacji technicznej.

Do wykonania robót okładzinowych należy zastosować płytki ceramiczne gat. I o wymiarach oraz kolorach wg. dokumentacji projektowej uzgodnionych z Zamawiającym i Projektantem.

Kompozycje klejące, zaprawy do spoinowania i mieszanki grysowe. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm. Do wykonania robót okładzinowych należy zastosować:

- zaprawy klejące,
- zaprawy do spoinowania,
- mieszanki gotowe do lastryka na bazie cementu

Materiały pomocnicze do wykonywania okładzin to:

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

Wszystkie w/w materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólne ST.

Do wykonywania robót okładzinowych należy używać sprzętu, który zagwarantuje

uzyskanie wymaganego efektu końcowego.

Do wykonania robót okładzinowych należy stosować następujący sprzęt :

- szczotki do czyszczenia powierzchni podłoża (druciane lub o sztywnym włosiu),
- szpachle i packi metalowe,
- urządzenia do przycinania płytek,
- pace ząbkowane do rozprowadzania mas klejących – wysokość ząbków 6-12 mm,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- wkładki dystansowe do układania okładzin,
- mieszadła do przygotowania mas klejących,
- gąbki do mycia i czyszczenia okładziny.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

5.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładzin z płytek są ściany murowane otynkowane oraz płyty gipsowo – kartonowe. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić poprawność przygotowania podłoża. Powinno być ono czyste, odpylone bez raków, pęknięć i ubytków.

W przypadku ścian murowanych z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka + narzut) zatarty na ostro.

W zakresie wykonania krawędzi powinna spełniać następujące warunki:

- odchylenie powierzchni tynku oraz odchylenie krawędzi od linii prostej mierzone łatą o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm, przy liczbie odchylek nie więcej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni tynku nie powinno być większe niż 4 mm na wysokość kondygnacji,

W pomieszczeniach mokrych (łazienki, natryski, wc) przed przystąpieniem do ułożenia okładziny należy powierzchnię pod okładzinę zabezpieczyć elastyczną zaprawą uszczelniającą (tzw. płynną folią) Superflex1, Aquafin 1K lub równoważną.

5.2. Wykonanie okładziny

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomicy. Łatę mocuje się na wysokości drugiego rzędu płytek.

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycje klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65%

powierzchni płytki. Zaleca się stosowanie do płytek ściennych pacy o wielkości zębów 8-10 mm. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej powinna wynosić średnio 4-6mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeżeli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i mikroruchami ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy układa się po ułożeniu wykładziny podłogowej. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosować wkładki dystansowe szer. 3mm. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar i wkładki dystansowe. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ich ułożenia. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. Przed spoinowaniem krawędzie płytek należy zwilżyć wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Przed przystąpieniem, do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

6. Kontrola wykonania okładziny

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów dostarczonych przez wykonawcę,
- przyczepności okładziny, która po lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego przy użyciu łąty długości 2m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łąty),
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny łąta długości 2 m (nie powinno być większe niż 2 mm na długości łąty),
- Prawidłowości przebiegu i wypełnienia spin masą fugującą,
- Grubości warstwy masy klejącej, na podstawie jej zużycia, która nie powinna być drastycznie większa od wartości określonej przez producenta.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej ST.

Jednostką obmiaru jest 1 m²

wykonania okładziny z płytek ceramicznych i mb

założenia listew wykończeniowych.. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się powierzchnię przyjętych do wykonania okładziny ścian dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót okładzinowych

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają dokumentacja techniczna i specyfikacje. W przypadku braku specyfikacji można uznać, że warunki techniczne wykonania i odbioru robót powinny być zgodne z uznanymi za standardowe w niniejszych wytycznych.

Okładziny powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i oględzin kontrolnych dają wynik pozytywny. Jeżeli choć jeden wynik jest negatywny, okładzina nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań :

- jeżeli to możliwe poprawić okładzinę i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia nie zagrażają bezpieczeństwu i trwałości okładziny a inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku , gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania – usunąć okładzinę i wykonać ją ponownie.

9. Konserwacja okładzin

Konserwacja okładzin polega na okresowym zmywaniu ich wodą z detergentem lub innymi zalecanymi przez producenta okładziny środkami oraz na uzupełnieniu ubytków zaprawy do fugowania.

10. Przepisy związane

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

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie 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 II a.

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

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej, pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Znaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

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

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek.Cz.2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek.Cz.3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek.Cz.4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5(U) Zaprawy do spoinowania płytek.Cz.5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

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

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

Roboty malarskie wewnętrzne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnątrz budynku.

1.2. Zakres stosowania ST

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

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres opracowania obejmuje wymagania dotyczące właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża, zasady wykonywania powłok malarskich oraz kontroli i wykonania odbioru, z wyłączeniem robót antykorozyjnych i ogniochronnych.

1.4. Podstawowe terminy i definicje

Podłoże malarskie – powierzchnia surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachłówek), na której ma być wykonana powłoka malarska.

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

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

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

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.

2. Materiały

Do wykonania powłok malarskich wewnętrznych powierzchni ścian i sufitów należy zastosować farby emulsyjne akrylowe lub lateksowe do malowań wewnętrznych w kolorach wydanych w dokumentacji projektowej uzgodnionych wcześniej z Zamawiającym i Projektantem, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002. Do gruntowania powierzchni ścian i sufitów zastosować środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

3. Podłoża pod malowanie

3.1. Wymagania dotyczące podłoża

Podłoże pod malowanie stanowią :

- tynk zwykły cementowy, cementowo – wapienny,
- płyty gipsowo – kartonowe.

• Tynki zwykłe – 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 (kurzu, rdzy, tłustych plam, itp.). wystające lub widoczne nieusuwalne metalowe elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Na tynkach zostanie wykonana warstwa gładzi gipsowej.

- Płyty gipsowo – kartonowe – podłoża z płyt powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i ewentualnie oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową posiadającą aprobatę techniczną.

3.2. Kontrola podłoża pod malowanie

Kontrolę podłoża pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach :

- Tynki – po otrzymaniu protokołu z ich odbioru, nie wcześniej niż po 4 tygodniach od ich wykonania,
- Płyty gipsowo – kartonowe – po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów łącznie z poszpachlowaniem łączy i styków płyt.

Kontrola powinna obejmować :

- Tynków – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych,
- Płyty gipsowo – kartonowe – wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków, zabezpieczenie wkrętów.

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

Wilgotność powierzchni należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów.

Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisać do dziennika budowy.

3.3. Przygotowanie podłoża

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami podstawowymi, należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę a wyniki odnotować jak powyżej.

4. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej ST.

Do wykonywania robót malarskich należy używać sprzętu, który zagwarantuje uzyskanie wymaganego efektu końcowego. Zastosowany sprzęt powinien być przedstawiony do akceptacji Inspektorowi Nadzoru i uzyskać jego aprobatę.

Do wykonania powłok malarskich należy stosować :

- pędzle,
- wałki malarskie,
- agregaty malarskie.

5. Wykonanie robót malarskich

5.1. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- W temperaturze poniżej +5st C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 stC,
- W temperaturze powyżej 25oC, z zastrzeżeniem aby temperatura podłoża nie była wyższa od 20 oC.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeśli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza wartości normowych.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

5.2. Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom i aprobatom technicznym.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić czy :

- dostarczono deklaracje lub certyfikaty zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą,
- 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. Nie powinna zawierać grudek, nie roztartych pigmentów, kożuchów, pleśni. Nie powinna wykazywać oznak zbrzylenia, obcych wtrąceń i zapachu gnilnego.

5.3. Wykonanie robót malarskich

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć ,kiedy podłoża spełniają stawiane wymagania.

Pierwsze malowanie należy wykonać po :

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych,
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki otworowej,

Drugie malowanie można wykonać po :

- wykonaniu tzw. Białego montażu,
- ułożeniu posadzek, z wyjątkiem wykładzin podłogowych,

Prace malarskie należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą następujące informacje :

- informacje o użyciu środka gruntującego,
- sposób przygotowania farby,
- sposób nakładania farby,
- krotność nakładania farby i jej zużycie,
- zalecenia odnośnie narzędzi.

Elementy w budynku, które mogą ulec zabrudzeniu lub uszkodzeniu należy przed rozpoczęciem prac zabezpieczyć.

5.4. Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być :

- niezmywalne, odporne na tarcie na sucho oraz na reemulgację,
- aksamitno – matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne bez smug, plam, zgodne ze wzorem producenta,
- bez uszkodzeń, smug, prześwitów, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny jednak występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

6. Kontrola i badania przy robotach malarskich

6.1. Zakres kontroli i badań

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +15 oC i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65 %.

Odbiór robót malarskich obejmuje :

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

Badania powłok przy odbiorze należy wykonać następująco :

- a) sprawdzenie wyglądu – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości ok. 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności na wycieranie – poprzez lekkie kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki – przez wykonanie skalpelem nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem powłoki. Przyczepność uznajemy za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie odpadnie,

- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – poprzez potarcie mokrą namydloną szczotką, a następnie spłukanie jej wodą przy pomocy miękkiego pędzla.

Powłokę należy uznać za odporną , jeżeli piana nie ulegnie zabarwieniu, a cała powłoka po wyschnięciu będzie miała jednakową barwę, bez prześwitów

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy.

6.2. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli w/w badania dają wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie dały wyniku pozytywnego, należy uznać , że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo. W takim przypadku w protokole kontroli należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu z kontroli i badań.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej ST.

Jednostką obmiaru jest 1 m²

wykonania powłoki malarskiej. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się powierzchni przyjętych do malowania ścian, sufitów, belek wg dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót malarskich

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz ST, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku prowadzenia robót malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać :

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

9. Przepisy związane

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

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków,

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

Podłoża i posadzki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych w zakresie wykonywania posadzek .

1.2. Zakres ST

Niniejsze warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące podłóg i posadzek odnoszą się do podłóg i wykonywanych na nich posadzek. Zostały w nich uwzględnione :

- wymagania dotyczące dokumentacji,
- wymagania dotyczące przyjmowania materiałów na budowę,
- kryteria odbioru

1.3. Podstawowe terminy i definicje

Podłoga – wykończenie poziomej przegrody konstrukcji nadające jej wymagane właściwości użytkowe.

Konstrukcja podłogi – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej, oraz różnych warstw : rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej.

Podłoże – element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża, albo w celu wbudowania przewodów lub rur i innych elementów.

Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podkładu przed ułożeniem posadzki.

Warstwa adhezyjna – warstwa zwiększająca przyczepność podkładu do podłoża.

Podkład podłogowy – warstwa z materiałów podkładowych wykonana na budowie, bezpośrednio na podłożu, związana z nim lub nie związana siłami przyczepności, albo też ułożona na warstwach pośrednich lub izolujących w celu :

- uzyskania określonego poziomu,
- ułożenia posadzki,

- stanowienia posadzki.

Posadzka – wierzchnia, użytkowa warstwa podłogi.

Szczeliny dylatacyjne – wykonane między dwiema częściami budynku lub między polami podkładu, pozwalająca na akomodację ich odkształceń lub wzajemnych ruchów.

1.4. Dokumentacja techniczna

Projekt architektoniczno – budowlany opracowany zgodnie z wymaganiami zawartymi w ustawie Prawo budowlane powinien zawierać przyjęte do wykonania rozwiązania w zakresie zastosowanych materiałów i technologii wykonania podłogi pod posadzki i wykonania posadzek. W przypadku wątpliwości Wykonawcy , dotyczących prawidłowości rozwiązań projektowych, jest on zobowiązany zawiadomić projektanta i uzgodnić z nim potrzebę i sposób dokonania zmian w projekcie. Zmiany te powinny być zaaprobowane przez Zamawiającego.

Dziennik budowy – przebieg prac na budowie, mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania podłogi i posadzki. Powinien być systematycznie

odnotowywany w dzienniku budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonania poszczególnych elementów podłogi i warstw posadzki. Dokumentacja jakości materiałów – zastosowanych do wykonania podłóg i posadzek powinna zawierać :

- • • certyfikaty lub deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną,
- • • informację o przydatności do stosowania,
- • • podstawowe informacje bhp i przeciwpożarowe.

Protokoły odbioru częściowego i końcowego – wyniki odbiorów częściowych i końcowego należy opisać w protokołach, a protokoły dołączyć do dziennika budowy, dokonując adnotacji o tym fakcie. Protokoły stanowią podstawę odbioru prac i służą do rozliczenia pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

2. Materiały

2.1. Wymagania dotyczące przyjęcia materiałów na budowę

Na budowę powinny być dostarczone materiały do wykonywania podłóg i posadzek przewidziane w projekcie. Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie pomieszczenie, w którym będą przyjmowane i magazynowane materiały. Materiały do wykonywania podłóg i posadzek powinny być dostarczone z następującymi dokumentami :

- • • certyfikatem lub deklaracją zgodności z normą lub aprobatą techniczną,
- • • informacją o przydatności do stosowania,
- • • podstawowymi informacjami bhp i przeciwpożarowymi.

Podczas przyjmowania na budowę materiałów przeznaczonych do wbudowania Wykonawca powinien sprawdzić :

- zgodność dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową,
 - kompletność i aktualność dokumentów dostarczonych wraz z materiałami,
 - wygląd zewnętrzny, kolor, stan skupienia, zawilgocenia – losowo wybranej partii materiału z podanymi w dokumentach opisami tych właściwości
- Wynik sprawdzenia odnotować w dzienniku budowy.

2.2. Przygotowanie materiałów do wykonywania podłóg i posadzek

1) Wykonywanie izolacji przeciwdźwiękowych i cieplnych

Do wykonania izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych przewidziano zastosowanie płyt styropianowych twardych EPS 100 i grubości podanej w dokumentacji projektowej. Płyty, listwy, kleje oraz inne materiały pomocnicze do wykonania izolacji powinny mieć temperaturę zbliżoną do zabezpieczanego podłoża, nie niższą niż 10 oC. Przygotowanie konkretnych materiałów powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami lub technologią ich stosowania dołączonymi do aprobaty technicznej. Podstawowe czynności związane z przygotowaniem tych wyrobów obejmują : oczyszczenie, odpylenie płyt izolacyjnych, dopasowanie ich do podłoża, ewentualne przycięcie ich.

2) Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych

Wyroby służące do wykonania izolacji przeciwwilgociowych obejmują : papy lub folie z tworzyw sztucznych wraz z klejami i preparatami uszczelniającymi. Materiały do izolacji podobnie jak w przypadku izolacji cieplnych, powinny mieć temperaturę zbliżoną do izolowanego podłoża. Przygotowanie tych materiałów powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta załączonymi do wyrobów. Podstawowe czynności w przygotowaniu materiałów obejmują: rozwinięcie i dopasowanie do podłoża, przycięcie na odpowiedni wymiar, oczyszczenie z kurzu,, przygotowanie ewentualnych klejów preparatów uszczelniających.

3) Przygotowanie materiałów do wykonania posadzek

Do wykonania posadzek mineralnych stosuje się mieszankę betonową, płytki lastrykowe, płytki ceramiczne. Płytki są mocowane do podłoża za pomocą spoiw. Jako spoiwa stosowane są zaprawy, kity, kleje mineralne. Płytki oraz spoiwa bezpośrednio przed ich użyciem powinny mieć temperaturę zbliżoną do podłoża. Przygotowanie konkretnych wyrobów powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi dostarczonymi przez producenta wraz z materiałem. Podstawowe czynności związane z przygotowaniem wyrobów wykładzinowych obejmują :

- Przesortowanie płytek, eliminacje uszkodzeń i wad zgodnie z PN-EN ISO 10545-2, odpylenie, w razie potrzeby osuszenie jeśli będą wilgotne lub mokre w dotyku,
- Wymieszanie spoiw mineralnych, mieszanie powinno odbywać się do momentu uzyskania jednolitej masy.

4) Materiały do wykonania posadzek z wykładzin homogenicznych i flokowanych.

Do wykonania posadzek z wykładzin homogenicznych flokowanych zaleca się stosowanie wykładzin przeznaczonych do montażu w pomieszczeniach o dużym natężeniu ruchu. Wykładzina powinna zawierać środki bakteriobójcze stanowiące zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami. Wymaga się aby materiał posiadał odpowiednie atesty higieniczne, ognioodporności i antyelektrostatyczności.

Do wykonania posadzek z paneli podłogowych należy użyć paneli klasy AC4 grubości 8mm, gatunku I. Panele należy ułożyć na piance. Posadzkę należy wykończyć listwami przyściennymi.

3. Sprzęt

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki wykonania izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych

Izolacje należy wykonywać jedynie na podłożach, których prawidłowość przygotowania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Podłoże pod izolacje powinno wykazywać wilgotność nie większą od 3% a dopuszczalne zagłębienia nie powinny przekraczać 5 mm. Sposób wykonania izolacji powinien być zgodny z podanym w projekcie.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania izolacji, to :

- temperatura prac od 5 do 25 oC,
- wyroby należy chronić przed zawilgoceniem,
- rodzaje i grubość izolacji powinny być zgodne z projektem,
- izolacja powinna być ułożona szczelnie w taki sposób, aby wyeliminować powstawanie mostków cieplnych lub dźwiękowych,
- ułożona warstwa izolacji powinna być chroniona w czasie dalszych robót,
- należy unikać łączenia wyrobów styropianowych z materiałami organicznymi wydzielającymi substancje, które rozpuszczają polistyren.

5.2. Warunki wykonania izolacji przeciwwilgociowych

Podstawowe wymagania wykonania izolacji przeciwwilgociowych są następujące :

- izolacje powinny w sposób ciągły i szczelny zabezpieczyć podłogę przed działaniem wilgoci,
- izolacje powinny ściśle przylegać do chronionego podłoża, a ich powierzchnia powinna być równa bez lokalnych wybrzuszeń czy wgłębień,
- izolacje powinny być umieszczane w konstrukcji podłogi od strony działania wody,
- temperatura wykonania izolacji z folii polietylenowej od 15 do 25 oC.

5.3. Warunki wykonania podkładów betonowych

Podkłady cementowe lub z innych spoiw powinny być wykonane zgodnie z projektem. W projekcie powinna być podana wymagana wytrzymałość i grubość podkładu, sposób jego ułożenia (związany lub niezwiązany z podłożem, na izolacji lub bez, itp.) oraz układ dylatacji, szczelin i innych szczegółów.

Podstawowe wymagania , o ile projekt nie zakłada inaczej, są następujące :

- grubość podkładu związanego z podłożem nie może być mniejsza od 25 mm,
- na izolacji przeciwwilgociowej grubość co najmniej 35 mm,
- na izolacji cieplnej ze styropianu twardego co najmniej 35 mm,
- w podkładzie powinny być zaprojektowane szczeliny dylatacyjne, przeciwskurczowe, spadki, cokoły,
- szczeliny dylatacyjne wykonać z systemowych listew dylatacyjnych wskazanych w projekcie,
- odległości szczelin powinny być określone w projekcie,
- temperatura powietrza w czasie wykonywania podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu powinna być wyższa od 5oC,
- podkład powinien mieć równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem powierzchnię, powierzchnia sprawdzana 2 metrową łatą nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3 mm.

5.4. Warunki wykonania posadzki z płytek ceramicznych

W pomieszczeniach mokrych (łazienki, natryski, wc) przed przystąpieniem do ułożenia okładziny należy powierzchnię posadzki zabezpieczyć elastyczną zaprawą uszczelniającą w technologii. Izolację należy wyciągnąć na ściany na wysokość 30cm od posadzki.

Posadzkę należy wykonywać na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Wykonanie posadzki powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, zaprawę, grubość warstwy zaprawy, sposób ułożenia płytek.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące :

- w pomieszczeniach, w których układa się posadzki temperatura w czasie prowadzonych robót jak i kilka dni po zakończeniu nie powinna być niższa od 5 oC,
- w miejscach przebiegu dylatacji i szczelin w posadzce należy także wykonać dylatację,
- posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą usuwać na bieżąco,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub zgodna z zaprojektowanymi spadkami, dopuszczalne odchylenia powierzchni nie mogą przekraczać przy łacie 2 metrowej 5 mm na całej długości lub szerokości

posadzki,

- spoiny powinny tworzyć linie proste, chyba że projekt zakłada inny sposób ułożenia posadzki,
- płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy na całej jej powierzchni,
- w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołem wysokości 10 cm,

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosowanie do płytek o wym. 600x600 mm pacy o wielkości zębów 10mm. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej powinna wynosić średnio 6-8mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogowej. Do cokołów stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania jak do wykładziny podłogowej.

5.5 Warunki wykonania posadzek z wykładzin homogenicznych i flokowanych

Podłoże

Rozpoczęcie montażu musi zostać poprzedzone sprawdzeniem i akceptacją firmy instalującej wykładzinę dotyczącą warunków montażu w obiekcie.

Podłoże betonowe musi spełniać wymagania:

- wytrzymałość
- grubość minimum 5 cm
- prawidłowo pielęgnowane w czasie dojrzewania (ok 28 dni)
 - zdylatowane (dylatacje robocze i konstrukcyjne) zgodne z PN 62-B-10144

Sprawdzenie

Wszystkie podłoża wykonane bezpośrednio na ziemi muszą mieć wykonaną izolację przeciw wilgociową. Wilgotność podłoża nie może przekraczać 2,5%. Musi to zostać sprawdzone odpowiednim miernikiem. Powierzchnia podłoża musi być jednorodna, bez rys, braków i występow, wolna od tłuszczów, zanieczyszczeń i mleczka cementowego

Przygotowanie

Należy usunąć wszelkie niedokładności posadzki. Wymagana jest równość powierzchni: odchylenia w dowolnym miejscu na długość 1m nie powinny przekraczać 2-3mm. Większe ubytki należy zaszpachlować. Podłoża porowate należy przeszlifować. Masy niwelujące

Celem uzyskania gładkości powierzchni należy zastosować masę niwelującą. Przed wylaniem masy należy zastosować środek gruntujący tego samego producenta co masa.

Kleje

Należy stosować kleje do wykładzin PCW producentów rekomendowanych przez dostawcę wykładziny.

Spawanie połączeń

Wszystkie łączenia należy spawać celem uzyskania jednolitej posadzki.

Akcesoria wykończeniowe

- Wykładzina wywinięta na ściany z zastosowaniem systemowych profili wg wytycznych dostawcy wykładziny.

Przechowywanie

Wykładziny w rolkach powinny zawsze być przechowywane w pozycji pionowej i zabezpieczone przed upadkiem.

Warunki montażu

Wszystkie rolki powinny być przechowywane w miejscu montażu, w pozycji pionowej, w temperaturze 18st C przez minimum 24 godziny przed montażem. Ta temperatura musi być utrzymywana w trakcie montażu i 24 godziny po zakończeniu montażu. Rolki należy rozwinąć na 24 godziny przed montażem.

Montaż

Przyciąć wykładzinę zgodnie z kształtem podłoża. Przykleić wykładzinę na całej powierzchni i walcować wałkiem o wadze około 70 kg. Po 30 minutach walcować ponownie w przeciwnym kierunku. Klej należy używać dokładnie wg instrukcji producenta. Należy go nakładać packą z ząbkami w kształcie litery V, o wysokości ząbków 1,5mm i rozstawie 5mm. Klejenie i walcowanie musi się odbywać w czasie wiązania kleju aby uniknąć efektu przebijania przez wykładzinę śladów po nakładaniu kleju packą. Wszystkie fabryczne krawędzie powinny zostać przycięte. Łączenia powinny przebiegać równolegle do linii budowlanych. Należy unikać łączeń w wejściach. Wszystkie łączenia należy frezować na 2/3 grubości a następnie spawać sznurem wg wytycznych dostawcy wykładziny. Po spawaniu ściąć nadmiar sznura: zgrubienie po spawaniu, dokładnie po wystygnięciu. Przy wywijaniu wykładzin na ściany należy używać profili systemowych wg dostawcy wykładziny. Do klejenia powierzchni pionowych należy używać klejów kontaktowych. Wszystkie łączenia pionowe należy spawać.

Zakończenie montażu

Zamieść i odkurzyć wykładzinę. Usunąć wszystkie zabrudzenia i klej z wykładziny po 24 godzinach od zakończenia montażu używając środka wg instrukcji dostawcy.

Większe zabrudzenia doczyścić materiałami ściernymi tej samej firmy. Spłukać czystą wodą i odczekać do wyschnięcia. Usunąć nadmiar wody, który może uszkodzić klej.

Zabezpieczenie

Po zakończeniu montażu wykładzinę bez fabrycznego pokrycia poliuretanem Należy pokryć warstwą akrylanową wg instrukcji dostawcy. Po wyschnięciu przykryć folią lub innym materiałem. Oddanie do użytku powinno nastąpić nie wcześniej niż po 48 godzinach od zakończenia instalacji.

Odpad

Odpad o wielkości 4m² powinien być przekazany Inwestorowi na ewentualne naprawy.

Konserwacja

Wykładzinę należy czyścić i konserwować wg instrukcji przekazanej przez dostawcę wykładziny.

6. Kontrola jakości

Zakres czynności kontrolnych obejmuje :

- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z projektem,
- sprawdzenie jakości wykonania wizualnie lub na podstawie badań sprawdzających w czasie odbioru.

Zakres czynności kontrolnych dotyczących posadzek z płytek powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek, ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu i wzorcem producenta,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej 2 metrowej przykładanej w dwóch kierunkach, w dowolnym miejscu, prześwit pod łatą mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z instrukcją producenta,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin , z dokładnością pomiaru do 1 mm, 1 dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- sprawdzenia związania posadzki z podłożem poprzez opukanie posadzki drewnianym młotkiem,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin i przy pomocy suwmiarki w dowolnym miejscu, z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni płaszczyzny posadzki z paneli podłogowych oraz parkietu,

- sprawdzenie wykonania powłok lakierniczych na parkiecie,
- sprawdzenie montażu listew przyściennych.

Wyniki kontroli należy porównać z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej oraz ST.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej ST.

Jednostką obmiarową zgodnie z jednostkami przyjętymi w kosztorysie są :

- m²
 - wykonanych izolacji przeciwwilgociowych,
- m² –
 - wykonanych izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych,
- m²
 - wykonanych podkładów betonowych,
- m²
 - wykonanych posadzek i okładzin schodów, paneli podłogowych, deski parkietowej
- mb – wykonanego cokolika, ułożenia listew przyściennych.

8. Odbiór robót

Roboty podłogowe i posadzkowe jako wieloetapowe wymagają odbiorów przejściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac

i ich zgodność z dokumentacją.

Dokonuje się odbioru następujących etapów robót :

- odbiór podłoża pod konstrukcję podłogi,
- odbiór każdej warstwy izolacji (przeciwwilgociowa, cieplna, itp.),
- odbiór podkładu betonowego, z zaprawy cementowej , itp.,
- odbiór warstwy wyrównawczej, wygładzającej, adhezyjnej,
- odbiór pozostałych warstw z jakich zaprojektowana jest konstrukcja podłogi.

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości zaprojektowanych prac i dotyczy bezpośrednio posadzki.

9. Przepisy związane

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-68/B-10156 Posadzki chemoodporne z płytek i cegieł ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN 13318 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.

Terminologia

Pozostał nie wymienione a przywołane w tekście niniejszej ST normy i przepisy.

Pokrycia dachów (CPV 45261000-4)

Pokrycie dachów membraną PCV

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego i obróbek blacharskich.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja (ST), obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem:

- pokrycia dachowego z membrany na konstrukcji drewnianej
- obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych z PCV
- odwodnienia liniowego,
 - świetlika dachowego z przekryciem poliwęglanem

do których wykonania zostaną użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Folia

Folia izolacyjna przeciwwodna gr.1.0 mm

Zastosowana folia izolacyjna powinna spełniać warunki norm i aprobat technicznych:

PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzielanie

PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek

ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.

2.3. Membrana dachowa z PCV

Membrana PCV powinna spełniać wymagania norm i aprobat technicznych:

Wymagania:

- kolor jasno szary
- grubość: 2,0 (+0,2/-0,1) mm
- wymiary: rolki 1x20 lub 2x20 m ($\pm 2\%$)
- wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 1200 N/50 mm
- wydłużenie przy zerwaniu: $\geq 15\%$
- pękanie w niskich temperaturach: przy zginaniu na wałku 5 mm ≤ -30 oC
- stabilność wymiarowa: $\pm 0,5/1,5\%$
- odporność na rozdzieranie: ≥ 300 N
 - sposób łączenia membrany: zgrzewanie lub klejenie

2.5. Akcesoria do pokryć z folii dachowych

- system łączników, listew dociskowych i kołków mocujących,
- system kształtek wykończeniowych (np. narożniki wewnętrzne i zewnętrzne, obróbki wywiewek itp.),
 - pianka poliuretanowa dwuskładnikowa, utwardzona

2.6. Geowłóknina

Geowłóknina ochronna wyróżniająca się bardzo wysokimi wartościami odporności na przebicie dynamiczne i statyczne, oraz dobrą wodoprzepuszczalnością w płaszczyźnie wyrobu. Wykonana z włókien polipropylenowych lub poliestrowych

2.7. Płyta OSB

Płyta OSB płyta o ukierunkowanych wiórach płaskich. Jest produktem drzewnym, płaskoprasowaną płytą trójwarstwową, która składa się z prostokątnych wiórów płaskich, które pod wpływem wysokiego ciśnienia i temperatury, przy zastosowaniu jako spoiwa specjalnej wodoodpornej żywicy formaldehydowo - fenolowo - mocznikowo-melaminowej, sprasowywane są na płyty metodą walcowania na gorąco.

Produkowana według normy polskiej i europejskiej PN-EN 300:2000
wymiary 2440 x 1220 mm, 2500 x 1250 mm grubość 22 mm

2.8. Obróbki blacharskie

Blacha ocynkowana powlekana

Produkt powinien odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat technicznych i certyfikatów

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać.

- gęstość 7,2 kg/dm³,
- współczynnik rozszerzalności w kierunku walcowania 2,2 mm/m x 100K
- grubość metalu 0,8 mm,
- waga 5,76 kg/m, szer. 1000 mm
 - łączniki do mocowania obróbek wg wybranego producenta.

2.9. Rynny z PCV

Rynny systemowe półokrągłe o wymiarach

- średnicy 150 mm

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych i certyfikatów

2.10. Rury spustowe z PCVz krućcami, koszami odpływowymi, kolankami i wylewkami

Rury spustowe okrągłe o średnicy 120 mm
pozostałe elementy wg systemu wybranego producenta.

Produkt nie powinien się odkształcać, łamać ani pękać. System odprowadzania wody deszczowej powinien odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat technicznych i certyfikatów

2.13. Płyta z poliwęglanu

Płyta poliwęglanowa z odporną na UV warstwą powlekającą,

- powłoczenie wielokrotnie zwiększające odporność na UV, a tym samym znacznie poprawiające,
- cechy jakościowe niezbędne dla potrzeb stosowania na wolnym powietrzu,
- grubość 20mm,
- bezbarwna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania p okrycia dachowego, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektro narzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Rolki folii opakowane w sposób zabezpieczający je przed odkształceniami i rozwijaniem oraz płyty osb opakowane w pakiety należy przewozić krytymi środkami transportu. Mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach, zabezpieczone przed uszkodzeniami. W czasie transportu należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przewozowego.

Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Folie należy przechowywać w pomieszczeniach krytych zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych z dala od źródeł ciepła, zgodnie z instrukcją producenta.

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

przykrycie odporne na działanie wiatru.

Unikać należy:

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrywczych dachu należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

– I. Na konstrukcji drewnianej ułożyć warstwy izolacji przeciwwilgociowej z folii PE i termicznej określonym w projekcie.

5.3. Pokrycie z folii dachowej (membrany)

Dla właściwego ułożenia membrany należy wyznaczyć wzdłuż jej brzegu dwie linie: dla wyrównania membrany i wyznaczenia miejsc mocowań do podłoża. Rolkę membrany należy ostrożnie rozwinąć wzdłuż wyznaczonej linii wyrównania i zamocować na jednym z końców 2-3 łącznikami. Łączniki o owalnych talerzykach dociskowych należy mocować ustawiając je równolegle dłuższą stroną do długości pasa lub jego brzegu. Właściwie zamocowany łącznik nie powinien swoim talerzykiem dociskowym wystawać ponad powierzchnię folii membrany.

Następnie należy naciągnąć membranę do uzyskania gładkiej powierzchni bez zmarszczeń i pofałdowań i zamocować na drugim końcu rolki. Wzdłuż wyznaczonej linii mocowania zamontować teleskopowe

łączniki montażowe. Drugi brzeg membrany mocować należy analogicznie, naciągając membranę w poprzek ze stałym naprężeniem likwidującym pofałdowania. Następne pasy membrany ułożyć należy równolegle zachowując zakładkę o szerokości 130 mm przy montażu membran o szerokości 1 m i 140 mm przy montażu membran o szerokości 2 m do pokrycia całej powierzchni dachu. Zakładka zgrzewana

jest wzdłuż ułożonych pasów pokrywając miejsca mocowań mechanicznych. Dla właściwego naprężenia

membrany należy najpierw zgrzewać jeden brzeg membrany dopiero potem mocować drugi brzeg.

Gęstość mocowań membrany (liczba łączników) uzależniona jest od strefy ssania wiatru na połaci dachowej i powinna zostać określona przed przystąpieniem do robót pokrywczych, jednak dla membran o szerokości 1 m nie powinna być większa niż 1,0 m, a przy montażu membran o szerokości 2 m nie większa niż 0,6 m. W żadnym przypadku łączniki nie powinny być umieszczane bliżej niż 30 mm od brzegów membrany.

Przed przystąpieniem do zgrzewania należy przeprowadzić zgrzewanie wstępne i próbę zgrzanego materiału na rozrywanie.

Zgrzewanie membran wykonywane jest za pomocą samobieżnej zgrzewarki automatycznej lub zgrzewarki ręcznej. Zgrzewanie spoin prowadzi się dyszą szerokości 40 mm a detali dyszą szerokości 20 mm. Obie

zgrzewane powierzchnie są podgrzewane i dociskane silikonowym wałkiem dociskowym. Zgrzewanie wykonywane jest na szerokości 40 mm i ma wytrzymałość taką samą jak membrana. Temperatura i prędkość zgrzewania ustawiana jest w zależności od warunków atmosferycznych i rodzaju użytej membrany.

5.4. Wykonanie robót blacharskich

Przed przystąpieniem do wykonywania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu oraz do wielkości

pochylenia. W pokryciach blaszanych obróbki blacharskie powinny być łączone między sobą na rąbki

leżące podwójne lub zgodnie z wymogami montażu zalecanego przez producenta gotowych elementów

obróbek.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji.

5.5. Montaż rynien

Rynny powinny być zamontowane w taki sposób by spadki były nie mniejsze niż 0,5%.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego.

Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do

linii stanowiącej przedłużenie połączenia.

Rynny i rury spustowe, systemowe należy montować wg instrukcji producenta

5.6. Montaż korytek odwadniających

Przy zabudowie uwzględniać należy ogólnie uznawane reguły oraz wytyczne techniczne. Korytka są łatwe

w montażu (pod warunkiem zastosowania się do instrukcji producenta) i można je przycinać bezpośrednio

na budowie, dopasowując ich długość do wymogów obiektu.

Należy zwrócić uwagę aby krawędź korytka znajdowała się ok. 3-5 mm poniżej otaczającej je nawierzchni.

W przypadku nawierzchni betonowych i konstrukcji żelbetowych, na które oddziałują siły poziome, należy

przewidzieć odpowiednie szczeliny dylatacyjne poprzeczne i podłużne, zgodnie z obowiązującymi normami.

5.7. Montaż daszków

Przed wykonaniem wymiary sprawdzić w naturze. Elementy i segmenty metalowe powinny być:

- nowe i dostosowane do celu, któremu mają służyć,
- odpowiadać wymiarom i wymaganiom jakościowym określonym w normie lub świadectwie dopuszczenia

do stosowania w budownictwie

- konstrukcję stalową daszku montować w sposób uzgodniony z projektantem po dokonaniu odkrywek

- płytę z poliwęglanu dobrać i montować wg wskazań producenta.

- w celu zapewnienia szczelności i sztywności daszku pokrycie poliwęglanem wykonać z jednego kawałka

plyty.

Po wykonaniu daszku należy wykonać próbę szczelności

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości

wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na

podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora

6.3. Badania w czasie odbioru

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C:

Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób

podany w normie PN-61/10245 10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze” i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania .
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć dachowych oraz obróbek blacharskich, rynien i

rur spustowych przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w

aprobacie technicznej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Zasady obmiarowania robót zgodne z pkt. 4 Warunków szczegółowych - Zasady przedmiarowania Rozdziału 05, Pokrycia dachowe, katalogu KNR 2-02 Konstrukcje budowlane.

Jednostką obmiarową pokryć dachowych jest metr kwadratowy (m²).

Jednostką obmiarową obróbek blacharskich jest metr kwadratowy (m²) w rozwinięciu bez uwzględniania zakładów.

Pokrycie pasów nadrynnowych oblicza się w metrach kwadratowych. Pasy usztywniające oblicza się w metrach bieżących.

Rynny i rury spustowe oblicza się w metrach, przyjmując dla rynien ich długość po zewnętrznej krawędzi, a dla rur spustowych – największą długość od wierzchu rury kanalizacyjnej deszczowej lub – w razie jej braku – od spodu kolanka do wierzchu rynny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

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

8.2. Odbiór pokrycia dachowego

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z projektem
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program

8.3. Odbiór robót blacharskich

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie:

- wymiarów
- rozstawu i wykonania rynien
- połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych
- rozmieszczenie uchwyty i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego

- usytuowanie krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia
- spadku i szczelności rynien
- zbierania wody deszczowej z połaci dachowej przez rynny (woda nie może przelewać się przez rynny)

Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie:

- wymiarów
- rozstawu i wykonania rur spustowych
- połączeń ich w złączach pionowych i poziomych
- szczelności
- umocowania ich w uchwytych
- prostoliniowości

Odbiór gotowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien być potwierdzony protokołem,

który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.
 -

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzielanie

PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym

rozciąganiu

PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek

ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.

PN-EN 13162:2002

PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek.

PN-B-04631:1982 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań.

PN-B-23120:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Włókno z włókien szklanych.

PN-ISO-8301 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat z ciepłomierzem

PN-ISO-8302 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat z osłoniętą płytą grzejącą.

PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Oznaczenie długości i szerokości.

PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Oznaczenie grubości.

PN-EN 1602 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie gęstości pozornej.

PN-EN 1608 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni.

PN-EN 1609 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia.

PN-EN 1107-2:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie stabilności wymiarów.

PN-EN 1848-2:2003 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie długości, szerokości, prostoliniowości i płaskości. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów

PN-EN 1849-2:2004 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie grubości i gramatury. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.

PN-EN 1850-2:2004 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie wad widocznych. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.

PN-EN 12311-2:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.

PN-EN 12310-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem)

PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów wodochronnych. Część 1: Klasyfikacja ogniowa na podstawie badań reakcji na ogień.

PN-EN 1109:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie giętkości w niskiej temperaturze

PN-EN 1931:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie przenikania pary wodnej

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

10.2. Inne materiały

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C - Zabezpieczenia i izolacje,

zeszyt 1 „Pokrycia dachowe”. wydane ITB – 2004r.

2. Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.

3. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

PODBITKA DACHOWA

Ułożenie podbitki z listew jodłowych, impregnacja drewna, konserwacja słupów drewnianych.

1.WSTĘP.

1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych –Ułożenie podbitki z listew jodłowych, impregnacja drewna, konserwacja słupów drewnianych.

1.2.Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja jest elementem dokumentu przetargowego

1.3.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe zostały podane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Wymagania Ogólne.

1.4.Zakres robót budowlanych ujętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbioru konstrukcji drewniane:

- a)Lakierowanie podbitki i słupów– środkiem /zgodnie z projektem/
- b)Ułożenie podbitki drewnianej jodłowej wraz z oblistwowaniem
- c)Impregnacja drewna – podbitki

1.5.Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót budowlanych zgodnie z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, p.poż. i ochrony środowiska. Roboty budowlane będą wykonywane przy czynnym obiekcie biurowym.

2.MATERIAŁY.

2.1.Wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich brak powinny posiadać aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikat zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

.

2.2.Drewno.

a)Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa
L.p. Oznaczenie C27

1.Zginanie 27

2.Rozciąganie wzdłuż włókien 0,75

3.Ściskanie wzdłuż włókien 20

4.Ściskanie w poprzek włókien 7

5.Ścinanie wzdłuż włókien 3

6.Ścinanie w poprzek włókien 1,5

b)dopuszczalne wady tarcicy

Wady C27

Sęki w strefie marginalnej do1/41do1/2

Sęki w całym przekroju do1/41do1/3

Skręt włókien do7% Do10%

Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki

a)głębokie 1/1

b)czołowe 1/1

c)wkręty do drewna:

Należy stosować:

wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN/85/M/82501

wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN/85/M/82503

wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN/85/M/82505

2.3.Środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzja ITB

3.ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz z deklaracją zgodności z normą.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów.

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

4.SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

5.Układanie okładziny.

Okładzinę mocować naruszcie mocowanym do podłoża wkrętami z kołkami rozporowymi. Rozstaw elementów (prostopadle do kierunku układania) powinna wynosić 40cm do 50cm. Skrajny element należy przybić nie bliżej niż 1cm do 2cm od krawędzi. W przypadku nierówności podłoża wykorzystać kliny w celu wyrównania płaszczyzny. Montaż rozpocząć od ułożenia listwy brzegowej a następnie kątovej. Pozostałe wymagania zgodnie z instrukcją producenta.

6.ODBIÓR ROBÓT.

6.1.Wymagania ogólne.

Podstawą do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:
aprobaty i certyfikaty na użyte te materiały
protokoły robót ulegających zakryciu, jeżeli takie będą
pisemne zgłoszenie zakończenia robót Inwestorowi

6.2.Odbiór okładziny.

Odbiór okładziny dokonać zgodnie z wymaganiami producenta.

7.OBMIARROBÓT.

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu drewnianej okładziny jest 1 m² wykonanej powierzchni

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu impregnacji słupów jest 1 m² wykonanej powierzchni

8. PODSTAWAPŁATNOŚCI.

Zgodnie z warunkami umowy

9.PRZEPISYZWIĄZANE.

9.1.Przepisy podstawowe.

[1]/Specyfikacja Techniczna Wykonania i odbioru robót budowlanych.
Wymagania ogólne.

9.2.Normy.

[5]/PN/EN–10230–1:2003.Gwoździe z drutu stalowego

Okładzina kamienna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót określonych w pkt. 1.1. Warunków Ogólnych

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót z zakresu budownictwa hydrotechnicznego wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy niniejsza ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie okładziny kamiennej i obejmuje: oraz zabezpieczenie wykonanej okładziny preparatami

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie okładziny z kamienia łupanego,
- zabezpieczenie wykonanej okładziny preparatami hydrofobowymi.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

Antykorozyjne zabezpieczanie betonu - zabezpieczenie betonu przed korozją poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie działania agresywnego czynników atmosferycznych lub wody na konstrukcję.

Hydrofobizacja powierzchni - proces polegający na nasyceniu powierzchniowych warstw stwardniałego betonu substancjami chemicznymi, powodującymi brak zwilżalności zabezpieczonych powierzchni przez wodę.

Impregnacja powierzchniowa - proces polegający na nasyceniu powierzchni betonu środkami uszczelniającymi jego pory i nadającymi powierzchni właściwości hydrofobowe.

Powłoka - warstwa wykonana z materiałów ciekłych, upłynnionych lub sproszkowanych nanoszonych na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą technik malarskich.

Punkt rosy - temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

1.5. Nazwy i kody wg. WSZ /CPV/ 45262510-9 Roboty kamieniarskie.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

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

Roboty pomiarowe dla potrzeb robót oraz wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę i powinny być wliczone w cenę umowną.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

2.1. Preparat do gruntowania

Właściwości materiałów powinny zagwarantować uzyskanie następujących parametrów powłoki,

- redukcję nasiąkliwości betonu,
- redukcję wchłaniania substancji szkodliwych,

2.2. Zaprawa klejowa

Wysokoelastyczny wodo i mrozoodporny klej do mocowania kamienia naturalnego zgodny z normą PN-EN 12004 KLASA C2TE

2.3. Zaprawa do spoinowania

Wysokoelastyczna wodo i mrozoodporna zaprawa do fugowania zgodnej z

2.4. Kamień na okładzinę

Od zewnątrz okładzina kamienna z piaskowca w odcieniu „złota jesień”. Elementy kamienne łamane gr 4cm. Wątek półregularny warstwowy. Mocowanie na zaprawie klejowej elastycznej. Przewiązanie ze ścianą murowaną - kotwy stalowe nierdzewne. Fuga jasnoszara elastyczna.

Właściwości fizyczne i mechaniczne kamienia:

- wytrzymałość na ściskanie w stanie suchopowietrznym co najmniej 50 MPa,
- wytrzymałość na ściskanie po działaniu mrozu co najmniej 45 MPa,
- mrozoodporność w cyklach co najmniej 25,
- nasiąkliwość wodą poniżej 8%.

Kamień powinien być wolny od zanieczyszczeń w postaci gliny, ilów i związków organicznych.

Grubość płytki kamiennej min. 4cm

Barwę i kształt elementów okładziny należy przedstawiać Inspektorowi do akceptacji.

2.5. Preparat do zabezpieczenia powierzchni okładziny

Właściwości materiałów powinny zagwarantować uzyskanie następujących parametrów powłoki ochronnej okładziny,

- redukcję nasiąkliwości,
- redukcję wchłaniania substancji szkodliwych,
- zwiększenie odporności na mróz i mgłę solną,
- zapewnienie dyfuzji pary wodnej i nie przepuszczanie CO₂,

Należy zastosować hydrofobowy środek impregnujący na bazie silanów, siloksanów lub żywic akrylowych odpornych na działanie czynników atmosferycznych, przenikaniu wilgoci w czasie ulewnych deszczy można zapobiec stosując materiały nieprzyjmujące wody, np., które wnikać głęboko w materiał budowlany, dzięki zachodzącej reakcji, ulegają długotrwałemu w nim osadzeniu.

2.6 Składowanie i przechowywanie materiałów

Zgodnie z ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Do mieszania składników materiałów, zapraw i materiałów składnikowych należy stosować mieszalnik wolnoobrotowy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

Roboty związane z przygotowaniem powierzchni, montażem okładziny oraz zabezpieczeniem wykonane okładziny kamiennej być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie tych prac.

Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe polegające na usunięciu niezwiązanych części betonu i szkodliwych substancji, mogących mieć wpływ na korozję betonu, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem betonowym.

Przygotowania powierzchnia betonowa winna być wolna od pyłów, luźnych fragmentów, zatłuszczeń itp. zanieczyszczeń.

Wytrzymałość na odrywanie prawidłowo przygotowanego podłoża betonowego powinna wynosić: wartość średnia $\geq 1,5$ MPa,

wartość minimalna $\geq 1,0$ MPa.

Oznaczenie wytrzymałości na odrywanie betonu w podłożu należy wykonać na każde żądanie inspektora.

Wilgotność podłoża bezpośrednio przed wykonywaniem robót powinna spełniać wymagania zgodnie z "Wytycznymi stosowania" dla materiału powłoki, ale nie może być większa niż:

- 4 % dla materiałów stosowanych na suche podłoże,
- matowo-wilgotne podłoże dla materiałów stosowanych na mokre podłoże.

Temperatura podłoża betonowego i powietrza powinna wynosić:

- dla materiałów na bazie cementów i cementów modyfikowanych żywicami syntetycznymi nie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, lecz nie wyższa niż $+25^{\circ}\text{C}$.
- dla materiałów na bazie żywic syntetycznych nie niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$ (temperatura podłoża musi być wyższa o 3°C od punktu rosy) i nie wyższa niż $+25^{\circ}\text{C}$.

Okładzinę kamienną należy układać na pełnej warstwie zaprawy klejowej (pacą bez zębów) pokrywając warstwą kleju zarówno podłoże betonowe jak i samą płytkę kamienną.

Spoiny wykonać na całej grubości okładziny (na pełno), kształt spoiny na równo lub wypukło.

Po wykonaniu okładziny powierzchnie zabezpieczyć dwoma warstwami preparatu hydrofobowego

Bezpośrednio po ukończeniu prac związanych zabezpieczeniem okładziny, należy chronić tę powierzchnię przed intensywnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem, a także deszczem (chyba, że „Wytyczne stosowania“ materiału mówią inaczej) oraz spadkiem temperatury powietrza poniżej 5°C i przegrzaniem powyżej 25°C .

Wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych

urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

6.2 Kontrola robót

Kontrola będzie polegała na sprawdzeniu :
rodzaju użytych materiałów:

- zaprawy klejowej,
- okładziny kamiennej,
- zaprawy do fugowania,
 - preparatu do zabezpieczenia powierzchni,

Dopuszczalna tolerancja wykonania okładziny kamiennej :

- szerokość ± 1 cm,
- wysokość ± 1 cm,
- falistość powierzchni ± 3 cm,
 - nierówność powierzchni ± 3 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m²
wykonanej okładziny.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności Rozliczenie robót tymczasowych

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – H.00.00.00 Warunki ogólne.

9.2. Płatność

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót.

Cena wykonania 1 m²

okładziny kamiennej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów, transport i zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie podłoża,
- zagruntowanie powierzchni betonu,
- montaż okładziny kamiennej na zaprawie klejowej,
- fugowanie, spoinowanie

- zabezpieczenie powierzchni preparatami hydrofobowymi.
- uporządkowanie miejsca pracy,
 - odpady wraz z kosztami ich utylizacji i materiały pomocnicze

9.3. Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących

W cenie należy uwzględnić wszelkie inne nie wymienione wyżej koszty związane z dodatkowymi czynnościami, które są konieczne do wykonania robót zgodnie przepisami i normami. W cenie jednostkowej należy uwzględnić ew. koszt utrzymania i napraw dróg publicznych i prywatnych. Koszty związane z uporządkowaniem terenu robót, utylizacją powstałych odpadów. Niezbędny transport technologiczny mechaniczny lub ręczny. Koszt wykonania niezbędnych konstrukcji zabezpieczających.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13383-1:2003 Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 1: Wymagania.

PN-EN 13383-2:2003 Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 2: Metody badań

BN-76/8952-31 Kamień do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych

PN-B-11210:1996 Materiały kamienne. Kamień łamany

PN-EN 12004 Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

ELEWACJA DREWNIANA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elewacji drewnianych.

1.2.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych ST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie elewacji związanych z:

- a) montażem rusztowań systemowych inwentaryzowanych
- b) wykonaniem okładzin drewnianych

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
 - inwentaryzacja powykonawcza
 - wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów
- potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
 - załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
 - utrzymanie urządzeń placu budowy
 - pomiary do rozliczenia robót
 - działania ochronne zgodnie z warunkami bhp
 - utrzymanie drobnych narzędzi
 - usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
 - Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji
- wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy

dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45320000-6 Roboty izolacyjne
45443000-4 Roboty elewacyjne

1.6. Definicje określeń podstawowych

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji SP 0.0 Wymagania ogólne.

- Rusztowanie robocze – konstrukcja budowlana tymczasowa z której mogą być wykonywane prace na wysokościach, służące do utrzymania osób, materiałów i sprzętu. Do grupy rusztowań roboczych zalicza się wszystkie rusztowania wykorzystywane do prac na wysokości zarówno w budownictwie przemysłowym jak i miejskim. Mogą to być wszystkie typy rusztowań łącznie z rusztowaniami jezdnyymi.
- Rusztowanie ochronne – konstrukcja budowlana tymczasowa służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów. Do grupy rusztowań ochronnych zalicza się wszystkie rusztowania nie służące do wykonywania pracy lecz stanowiące zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości. Takimi rusztowaniami są np. rusztowania do prac dekarских lub wznoszone wraz z budynkiem jako zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.
- Rusztowanie systemowe – konstrukcja budowlana tymczasowa w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania służącą do utrzymywania osób. Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako robocze i rusztowania ochronne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1 Ogólne informacje

Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Wykonawczym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest.

Materiały użyte do wbudowania w trakcie realizacji powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku takich norm, powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

Jakość materiałów powinna być potwierdzona atestami, certyfikatami, deklaracjami zgodności z PN, lub aprobatami technicznymi w przypadku nie ustanowienia norm.

Prace należy prowadzi z użyciem rusztowa systemowych inwentaryzowanych.

Rusztowania należy ustawić w sposób umożliwiający prowadzenie robót na poszczególnych elewacjach budynku.

Montaż rusztowania może być wykonany wyłącznie przez osoby legitymujące się aktualnym świadectwem ukończenia kursu dla monterów rusztowań.

2.2 Materiały

Dobór materiałów i jego parametry należy każdorazowo sprawdzić z wymaganiami PW.

2.2.1 Deski elewacyjne

Deski elewacyjne z modrzewia syberyjskiego (np. profil 'Faza').

Profil:	Faza
Wymiary:	21 x 121 mm (111 mm krycia)
Rodzaj drewna:	modrzew syberyjski

Drewno modrzewia syberyjskiego ze względu na swoją naturalną wytrzymałość nie wymaga malowania, zaleca się olejowanie (olejowanie nie jest konieczne – pomaga jednak dłużej zachować naturalny brunatno-czerwono-miodowy kolor modrzewia. W przeciwnym razie modrzew z biegiem czasu będzie zmieniał swoją barwę na srebrzysto-szarą). Proces olejowania powinno się powtarzać co 1-2 sezony.

(Dopuszczalne inne metody zabezpieczeń i konserwacji wg zaleceń producenta w uzgodnieniu z głównym projektantem).

Modrzew syberyjski Paleta barw drewna twardego modrzewia syberyjskiego obejmuje kolory od złocisto-miodowego aż po brunatno-czerwony - różni się znacznie od modrzewia europejskiego, który jest raczej równomiernie czerwony. Drewno modrzewia syberyjskiego wzrasta powoli - ma bardzo wąskie słoje (oznaczające przyrosty roczne).

Kategoria jakości Elementy elewacyjne strugane z modrzewia syberyjskiego oferowane są tylko w jednej klasie jakości: us-V-hblf. Za tym określeniem kryje się klasa jakości, którą można określić jako klasa mieszana A/B (w stosunku 50/50%). Drewno dostarczane jest w wilgotności ok. 18-22%. Nie do uniknięcia są takie wady drewna jak czarne sęki (sporadycznie również wypadnięte), małe pęknięcia i rysy, przebarwienia czy też inne wady, wynikające bezpośrednio z natury drewna. Niedopuszczalne są natomiast wszelkie wady wynikające z procesu obróbki drewna (na które producent ma wpływ).

Cechy szczególne Modrzew syberyjski cechuje się wysoką wytrzymałością i dobrą naturalną odpornością na grzyby. Zgodnie z normą EN 350-2 modrzew posiada klasę wytrzymałości 3-4 (oznacza to, że drewno w bezpośrednim kontakcie z ziemią ma żywotność 5-15 lat). Drewno jest odporne na warunki atmosferyczne i bardzo dobrze nadaje się do zastosowania na zewnątrz. Przy prawidłowym ułożeniu w przypadku modrzewia syberyjskiego można całkowicie zrezygnować z dodatkowej ochrony, np. środkami chemicznymi. Cechą naturalną modrzewia syberyjskiego jest podatność na powstawanie rys (pękanie) - szczególnie przy narażeniu na kontakt z wiatrem, kiedy to modrzew dodatkowo wysycha.

Obróbka Drewno modrzewia syberyjskiego nadaje się do obróbki zarówno narzędziami ręcznymi jak i mechanicznymi. Przy montażu zaleca się wcześniej nawiercać miejsca, w których będą wkręcane wkręty

montażowe - łebki wkrętów nie powinny wystawać ponad powierzchnię deski. Materiały montażowe (wkręty) muszą być odporne na korozję (najlepiej ze stali szlachetnej). Materiały nie chronione przed rdzą lub wióry żelaza prowadzą do szybkiego przebrnięcia drewna na czarno. Drewno modrzewia syberyjskiego daje się łatwo suszyć - należy mieć jednak na uwadze, iż przy szybkim suszeniu jest bardzo podatne na powstawanie nierówności lub rys (pęknięć) na końcach deski. Malowanie powierzchni Drewno modrzewia syberyjskiego nie wymaga malowania. Pozostawione w postaci naturalnej starzeje się w sposób szlachetny - z biegiem czasu jego barwa zmienia się w srebrzysto-szarą (patynowieje).

Aby w pełni uwydatnić wygląd drewna i strukturę drewna modrzewiowego oraz zachować jego naturalny kolor na długo można używać bezbarwnego oleju do drewna.

Waga: 457-463 kg / m³

(wilgotność ok. 12%)

Gęstość drewna: 0,59 g/cm³

Wytrzymałość na ściskanie: 47-55 N/mm²

Wytrzymałość na rozciąganie: 105-107 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie: 93-99 N/mm²

Wytrzymałość na ścinanie: 9,0 N/mm²

Konstrukcja rusztu (podkładu). Do konstrukcji rusztu stosuje się łaty obrzynane, o przekroju ok. 30 x 50 mm z tego samego gatunku drewna i w tej samej wilgotności, z której wykonana jest właściwa elewacja.

Materiały montażowe (wkręty).

Do mocowania łat konstrukcyjnych do ściany należy używać tylko specjalnie do tego celu przeznaczonych kołków

oraz wkrętów (śrub) zależnie to od rodzaju podłoża.

Elementy wykończeniowe. Do wykończenia narożników oferuje specjalne listwy wykończeniowe. Alternatywą dla stosowania listew wykończeniowych jest przycinanie desek na narożnikach pod kątem 45°.

Okna oraz drzwi wykańcza się przy użyciu czterostronnie struganych desek z czterostronnie zaokrąglonym kaniem.

2.2.3 Zabezpieczenia antykorozyjne

Elewacja drewniana zabezpieczona biochronnym gruntem () oraz olejem (), kolor: naturalny.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego

zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
– spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywczych
powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót betonowych

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Przechowywanie drewna. Jeśli przed montażem deski elewacyjne będą magazynowane, wtedy należy je przechowywać w oryginalnych foliowych opakowaniach, w pomieszczeniu otwartym (przewiewnym, np. wiata), zadaszonym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dobór sprzętu musi spełniać

poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót.

Utrzymanie i użytkowania każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do prac należy ustawić rusztowania systemowe w sposób umożliwiający prowadzenie robót na poszczególnych elewacjach budynku. Montaż rusztowania może być wykonany wyłącznie przez osoby legitymujące się aktualnym świadectwem ukończenia kursu dla monterów rusztowań.

Roboty termoizolacyjne bez procesów mokrych można wykonywać również w okresie zimowym. Należy wykonywać je w sposób zapewniający ochronę materiałów ocieplających przed działaniem wód deszczowych lub wody zarobowej.

5.2. Przygotowanie podłoża

Okładziny z drewna należy zastosować i zaprojektować tak, aby spełnione były następujące warunki:

- wymagana izolacyjność akustyczna
- wymagana izolacyjność termiczna
- ciągłe zabezpieczenie przed mostkami termicznymi
- zachowane podziały i wymiary projektowe jak pokazano na rysunkach
- ciągła wiatroizolacja
- możliwość łatwej instalacji i wymiany elementów z zewnątrz bez konieczności demontażu systemu lub elementów na stykach.

5.2. Wykonywanie elewacji z okładziny drewnianej

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić zgodność proponowanego rozwiązania z PW.

Montaż elewacji

- Konstrukcja mocowania powinna zapewnić, aby cała elewacja z drewna mogła bez szkód przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku, jak również ruchy fasady powstałe w wyniku obciążeń termicznych i wiatrem. Należy uwzględnić tolerancję wykonania ścian.

- Przy montażu należy zwrócić uwagę na:

- takie montowanie profili z drewna, aby wszystkie szczeliny, tak pionowe jak i poziome, przebiegały na całej długości prostoliniowo;

- od spodu elewacji zapewnienie niezbędnej przerwy wentylacyjnej pomiędzy okładziną, a ścianą

- Na projektowanym obiekcie należy zastosować system mocowania, który jednocześnie spełniać następujące

funkcje:

- chronić przeciw wodzie opadowej

- zapobiegać przesuwaniu się płyt

- absorbować drgania powodowane obciążeniem wiatrem

- tworzyć szczeliny poziome pomiędzy płytami, przez co elewacja jest wentylowana

- Do konstrukcji rusztu, na którym montowane są później deski elewacyjne stosuje się łąty obrzynane, o

przekroju ok. 30 x 50 mm z tego samego gatunku drewna i w tej samej wilgotności, z której wykonana jest właściwa elewacja.

- Konstrukcja rusztu (podkładu). Do konstrukcji rusztu stosuje się łąty obrzynane, o przekroju ok. 30 x 50 mm z tego samego gatunku drewna i w tej samej wilgotności, z której wykonana jest właściwa elewacja.

Łąty montuje się pod kątem 90° w stosunku do desek elewacyjnych (deski elewacyjne montowane są w sposób pionowy wtedy łąta konstrukcyjna układana jest poziomo). Odstęp pomiędzy łątami nie powinien być większy

niż 60 cm. Po ułożeniu desek elewacyjnych pomiędzy deską a ścianą musi zostać zachowana wolna przestrzeń dla cyrkulacji powietrza – co najmniej 20 mm. Bezwzględnie należy w dolnej i górnej części elewacji pozostawić szczeliny (otwory), którymi powietrze będzie mogło swobodnie wchodzić i wychodzić.

- Łąta konstrukcyjna ma za zadanie nie tylko udźwignąć ciężar desek elewacyjnych, ale również

powstrzymywać obciążenia, wynikające z siły wiatru oraz z siły pracującego drewna (jest naturalną cechą drewna, że pod wpływem zmieniających się warunków atmosferycznych pracuje). Dlatego istotne jest solidne wykonanie i zamontowanie konstrukcji rusztu.

- Odstęp pomiędzy łatami nie powinien być większy niż 60 cm. Już po ułożeniu desek elewacyjnych pomiędzy deską a ścianą musi zostać zachowana wolna przestrzeń – co najmniej 20 mm. Umożliwia ona cyrkulację

powietrza pod deskami elewacyjnymi i właściwe obsychanie desek. Konsekwentnie należy w dolnej i górnej części elewacji pozostawić szczeliny (otwory), którymi powietrze będzie mogło swobodnie wchodzić i wychodzić.

- Malowanie (konserwacja). Elewacje drewniane fabrycznie malowane już po wyciągnięciu z paczki i przycięciu na odpowiednią długość są gotowe do montażu. Miejsca przycinane należy zabezpieczyć farbą. W przypadku

zakupu desek surowych należy je pomalować jeszcze przed montażem olejem wykończeniowym wg. zaleceń producenta po konsultacji koloru wykończenia z projektantem

- Deski elewacyjne należy montować od dołu do góry, zawsze piórem do góry. Podczas montażu szczególną uwagę należy poświęcić tym miejscom, w których drewno narażone jest na bezpośredni kontakt z wodą (np. rynny, parapety). Miejsca, w których zamierzamy wkręcać wkręt zaleca się uprzednio lekko nawiercić wiertarką aby zapobiec pęknięciu deski. Zaleca się aby główka wkrętu nie wystawał ponad powierzchnię deski, ale również, aby nie wchodziła zbyt głęboko. Wkrętów nie należy montować tuż na końcu deski – powinno się zachować co najmniej 10 cm odstęp od krawędzi (dzięki temu unikamy powstawania pęknięć).

Wykonanie systemu elewacyjnego należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I

ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości wykonanych robót termoizolacyjnych obejmuje

- odbiór jakościowy materiałów przeznaczonych do wykonania izolacji cieplnej,
- odbiór podłoża pod izolację,
- kontrolę ułożonej warstwy izolacji.

Kontrola jakości wykonania elewacji kamiennych obejmuje

- odbiór jakościowy materiałów
- odbiór podłoża
- odbiór montażu elementów fasady drewnianej
- odbiór wykonania obróbek i elementów ozdobnych

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² elewacji drewnianej

Jednostką obmiarową jest 1m² żaluzji drewnianych

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór rusztowań

Odbioru dokonuje się po zmontowaniu rusztowania przed przekazaniem do eksploatacji oraz przed przystąpieniem do demontażu.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór podłoża

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- połączenia warstw izolacyjnych z podłożem.

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

- W pionie 20mm, na wys. kondygnacji i 50mm na wys. budynku
 - W poziomie - przesunięcie 20mm w osiach ścian nad i pod stropem;
- Odchylenie od linii prostej powierzchni ściany 5mm, nie więcej niż 20mm na długości 10m.

8.4. Odbiór końcowy

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni elementów kamiennych roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności płyt kamiennych do podłoża.

Odbiór gotowych prac kamieniarskich powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania elewacji, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie okładzin drewnianej
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że

Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metoda obliczania
- PN-EN ISO 9229:2007 Izolacja cieplna -- Słownik
- PN-EN ISO 7345:1998 Izolacja cieplna -- Wielkości fizyczne i definicje
- PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka- Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych -- Izolacyjność od dźwięków powietrznych
- PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2008 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Izolacyjność od dźwięków powietrznych
- PN-ISO 1803:2001 Budownictwo - Tolerancje - Wyrażanie dokładności wymiarowej - Zasady i terminologia
- PN ISO 2444:1999 - Złącza w budynku. Terminologia
- PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania
- PN-ISO 3443-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Statystyczne podstawy przewidywania pasowań elementów o normalnym rozkładzie wymiarów
- PN-ISO 3443-3:1994 Tolerancje w budownictwie. Procedury doboru wymiarów nominalnych i przewidywania pasowań
- PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchylek montażowych i ustalania tolerancji
- PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji
- PN-ISO 3443-6:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru,

kontrola

zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1

- PN-ISO 3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola

zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 2. (Metoda kontroli

statystycznej)

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

- Aprobaty techniczne ITB AT-15-2257-2001, ITB AT-15-4086/99

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204 poz. 2087 jt.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2003 r. Nr 229 poz.2275).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 jt.).