

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH BRANŻA BUDOWLANA

Inwestycja: Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w m. Sobianowice w zakresie wykonania robót budowlanych polegających na dociepleniu budynku, wymiany instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji kotłowni na paliwo stałe, wymiany źródeł światła w oprawach instalacji oświetlenia wewnętrznego na źródła światła LED

Adres: 20-258 Lublin, m. Sobianowice, gmina Wólka
powiat Lublin, województwo lubelskie, dz. nr ewid.: 361/3

Inwestor: Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki w Sobianowicach
20-258 Lublin

OPRACOWAŁ
mgr inż. Tadeusz Łaś

SST 1 ROBOTY IZOLACYJNE I WYKOŃCZENIOWE

KOD CPV – 45320000-6, 45400000-1

SST 1.1 ROBOTY IZOLACYJNE (PRZECIWWILGOCIOWE) 45320000-6
SST 1.2 IZOLACJA CIEPLNA I DŹWIEKOSZCZELNA 45321000-3 45323000-7
SST 1.3 ROBOTY TYNKARSKIE 45410000-4
SST 1.4 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ 45421000-4
SST 1.5 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG Kod 45432100-5
SST 1.6 ROBOTY MALARSKIE Kod 45442100-8

SST 1.1 ROBOTY IZOLACYJNE (PRZECIWWILGOCIOWE) KOD 45320000-6

Oznaczenia kodu według Wspólnego Słownika Zamowień (CPV)

Spis treści

1. WSTĘP

- 1.1 Przedmiot SST
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Zakres robot objętych SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robot

2. MATERIAŁY

- 2.1. Wymagania ogólne
- 2.2. Materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Przygotowanie podkładu
- 5.2. Gruntowanie podkładu
- 5.3. Izolacje papowe
- 5.4. Paroizolacja - folia PE

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Materiały izolacyjne
- 6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór izolacji przeciwwilgociowej
- 8.2. Odbiór hydroizolacji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne
- 10.3 Dokumenty związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych w inwestycji opisanej w ST.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robot w w/w obiekcie budowlanym.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych w w/w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.

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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

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

2.1.2 Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.3 Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu.

2.1.4 Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metody badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

2.2 Materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych.

2.2.1. Papa asfaltowa termozgrzewalna – izolacja pozioma

Do wykonania izolacji poziomej posadzek na gruncie, należy stosować papę asfaltową podkładową odmiany 315/110 lub 400/1200

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997:

– wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne jest uszkodzenie powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10m długości papy.

– papa po zerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

– wymiary papy w rolce: długość 20m ±0,2m, 40m±0,4m, 60m±0,6m, szerokość 1m±0,01m.

2.2.2 Masa uszczelniająca – izolacja pionowa ścian fundamentowych

Elastyczna masa uszczelniająca niezawierająca rozpuszczalników, do stosowania na wszystkich podłożach mineralnych takich jak cegła silikatowa, cegła ceramiczna, bloczki betonowe, beton, beton komorkowy, tynk, jastrych przy oddziaływaniu wilgoci naturalnej gruntu, wody gruntowej lub wody pod ciśnieniem.

Rodzaj 2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym (KMB)

Skład tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze

Rozpuszczalniki brak

Konsystencja po wymieszaniu pasta

Kolor czarny

Gęstość gotowej mieszanki ok. 0,7 kg/dm³

Czas możliwej obróbki w temp. +20° C 1 do 2 godzin

Temperatura powietrza i obiektu w trakcie stosowania +1° C do +35° C

Temperatura materiału w trakcie stosowania +3 st. C do + 30° C

Zużycie 3,5-4,5 l/m² w zależności od obciążenia wodą

Sposób nakładania gładka kielnia

Czas schnięcia* przy +20° Ci 70% wilgotności względnej powietrza ok. 3 dni

Sucha pozostałość ok. 90% objętości

Grubość nakładanej warstwy 1,1 mm świeżej warstwy odpowiada 1 mm przeschniętej powłoki
Temperatura mięknięcia wg metody R. und K. ok. +130° C

2.2.3 Preparat gruntujący podłoże

Bezbarwna, odporna na działanie zasad i silnie wiążącą zawieszina na bazie tworzywa sztucznego.

Baza	zawieszina tworzywa sztucznego
Konsystencja	płynna
Barwa po wyschnięciu	przezroczysta
Rozpuszczalnik	nie zawiera
Gęstość	ok. 1,01 kg/dm ³
Współczynnik oporu dyfuzyjnego wobec pary wodnej	μH ₂ O ok. 1800
Sposób nanoszenia	malowanie, natryskiwanie
Zużycie	ok. 150-250 ml/m ² , zależnie od chłonności podłoża
Czas wstępnego wyschnięcia	1 do 3 godzin w temp. +20° C
Czas całkowitego wyschnięcia	od 6 do 24 godzin, zależnie od pogody
Zakres temperatur podczas pracy	powyżej +5° C
Środek czyszczący w stanie świeżym	woda
Środek czyszczący po związaniu preparatu	rozcieńczalnik AX
Rozcieńczalnik	woda

2.2.4 Płynna folia do uszczelniania mokrych pomieszczeń (lub inna o nie gorszych parametrach)

Przykrywającą rysy, hydraulicznie wiążącą mikrozaprawą uszczelniającą, przeznaczoną do elastycznego uszczelniania w obszarach wewnętrznych i zewnętrznych takich obiektów jak: zewnętrzne ściany piwnic, fundamenty, zbiorniki, powierzchnie ścian i podłóg w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych.

Baza	cement, piasek kwarcowy, dodatki
Kolor	szary
Konsystencja	szlam
Gęstość nasypowa	ok. 1,1 kg/dm ³
Gęstość świeżej mieszanki	ok. 1,58 kg/dm ³
Czas składowania	co najmniej 12 m-cy
Ciecz zarobowa	woda
Narzędzia robocze	pędzel chlapak
Konsystencja	do nakładania metodą szlamowania
Wymagana liczba warstw	co najmniej 2
Środek czyszczący w stanie świeżym	woda
Temperatura powietrza i obiektu w czasie obróbki	od +5° C do +30° C
Czas obrobki w temp. +20 stC	1,5 do 2 godzin
Możliwość obciążania w temp. +23° C, przy 50% wilgotności względnej powietrza 1-warstwową powłokę można po 4 godzinach obciążać lekkim ruchem pieszym, natomiast 2-warstwową po 20 godz. można obciążać lekkim ruchem pieszym i okładać płytkami, a po 3 dniach można obciążać mechanicznie, po 7 dniach można obciążać wodą	

3. SPRZĘT

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

Roboty wykonane zostaną ręcznie lub przy użyciu sprzętu wskazanego przez Producenta materiałów izolacyjnych.

4. TRANSPORT

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

4.1. Wymagania ogólne.

Zakup, transport, przechowywanie i przenoszenie na placu budowy materiałów odbywać się będzie na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy. Harmonogram terminów dostaw musi być dostosowany do wykonywania robot budowlanych, tak by uniknąć opoźnień. Transport i przechowywanie musi zostać zaaprobowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Transport i przechowywanie, sposób dostawy i zabezpieczenia przed uszkodzeniami podczas montażu musi być zgodny z pisemnym zaleceniem Producenta.

4.2. Wymagania dotyczące papy asfaltowej.

Transport, pakowanie, przechowywanie rolek papy asfaltowej:

- rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20cm i

- związane drutem i sznurkiem,
- na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie PN-B-27617/A1:1997,
- rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120cm od grzejników,
- rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80cm.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Izolacja pozioma z papy asfaltowej

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem, z którego wykonano podłoże. Zagruntować. Izolację z papy termozgrzewalnej należy prowadzić w temp. nie niższej niż +5°C. Wilgotność podłoża powinna być mniejsza niż 6%.

5.2 Masa uszczelniająca

Podłoże

Podłoże musi być niezmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, rakow i rozwartych rys, zadziurów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy szlifować (zukosować) zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić. W przypadku wody pod ciśnieniem żelbet musi spełniać normę DIN 1045. Mur i inne podłoża nie powinny posiadać przy wodzie działającej pod ciśnieniem rys o szerokości powyżej 1 mm. Można stosować na suchym i lekko wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia.

Przygotowanie podłoża

Obrobkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbijać wystające resztki zaprawy, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi

Grunтовanie podłoża

Powłokę gruntującą nanosi się szczotką lub szerokim pędzlem

Szpachlowanie drapane

Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy na powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i na bloczkach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane). Szpachla wypełniająca musi wyschnąć, zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy. W przypadku nieotynkowanego muru z bloków wielkowymiarowych należy zamknąć spoiny pionowe o rozwartości poniżej 5 mm poprzez szpachlowanie wypełniające. Przy rozwartości powyżej 5 mm należy je zamknąć poprzez szpachlowanie wypełniające masą szpachlową. Przy wodzie pod ciśnieniem, na blokach betonowych i z lekkiego betonu jamistego należy najpierw stworzyć zwartą powierzchnię, np. przez nałożenie tynku z III grupy zapraw.

Uszczelnienie ścian

Nakładanie uszczelnienia następuje zgodnie z normą DIN 18195-3, wydanie 2000-08 i z ogólnymi wytycznymi wykonywania powłok grubowarstwowych w co najmniej 2 procesach roboczych. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku obciążenia spiętrzoną (napierającą) wodą przesączającą się i wodą gruntową przed drugim procesem roboczym należy zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z polipropylenu. Uszczelnienie osiąga swoje ostateczne właściwości po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero później można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i izolacyjnych oraz do zasypywania wykopu budowlanego z ewentualnym wykonaniem drenażu. Należy uważać, aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda deszczowa. Nie powinna ona również pozostać na zimę bez warstwy ochronnej. Nie wolno sypać bezpośrednio na stwardniałą izolację gliny, gruzu ani żwiru gruboziarnistego. W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne, zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki tynkarskiej, wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacienienia

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Materiały izolacyjne.

- o wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie
- o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,

- o materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez Producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- o odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytworcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez Producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,

- o nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- o nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym),

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową robót izolacyjnych jest **m²** powierzchni zaizolowanej.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1. Odbiór izolacji przeciwwilgociowej

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach izolacyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót izolacyjnych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót izolacyjnych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać

w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Inspektor Nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.1.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.1.3. Odbiór końcowy.

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

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

Podstawę do wykonania odbioru powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych jeśli zostaną zlecone przez Wykonawcę.

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty izolacyjne powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, a dostarczone

przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu izolacji po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych ewentualnie w tym okresie robot poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu ewentualnej kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robot.

Przed upływem okresu gwarancyjnego Zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość użytych wyrobów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

1. Pn-69/B-10260 – Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

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

1.2 IZOLACJA CIEPLNA (w tym BSO) I DŹWIĘKOSZCZELNA

Kod 45321000-3 Kod 45323000-7

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Spis treści

- 1 WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
5. WYKONANIE ROBOT
6. KONTROLA JAKOŚCI
7. OBMIAR ROBOT
8. ODBIOR ROBOT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robot izolacyjnych termicznych (w tym BSO) i akustycznych inwestycji opisanej w ST.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji cieplnych (w tym BSO) i akustycznych w obiekcie

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania izolacji termicznych i akustycznych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót związanych z układaniem izolacji akustycznej i termicznej.

2.2 Rodzaje materiałów:

2.2.1 styropian EPS 100-038

Płyty ze styropianu EPS 100-038 mają zastosowanie jako:

- izolacja cieplna podłóg pod pokładem posadzkowym
izolacja cieplna stropodachów cieplnych i wentylowanych
izolacji cieplna tarasów i balkonów
izolacji cieplna podłóg, poddaszy, strychów użytkowych i nieużytkowych,
izolacja cieplna nadproży i ościeży
izolacja cieplna podłóg na gruncie przy małych obciążeniach oraz każdego rodzaju stropów o sztywnej konstrukcji

- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0.038\text{W/mK}$
- chłonność wody – 1.5%
- odporność na ściskanie przy 10% odkształceniu – 100.0 kPa
- posiada zdolność samogaśnięcia

2.2.2 styropian EPS 70-040

plyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO Mocowane są na ścianie – metodą łączoną (klejenie i za pomocą łączników mechanicznych) Płyty mają krawędzie frezowane (pioro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN13163

- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0.040\text{W/mK}$
- chłonność wody – 1.8%
- odporność na ściskanie przy 10% odkształceniu – 80.0 kPa
- posiada zdolność samogaśnięcia

2.2.3 polistyren ekstrudowany

plyty ze styropianu ekstrudowanego- ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość , mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa , wilgoć gruntowa) , np. na cokółach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

- o współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0.035\text{W/mK}$
- o nasiąkliwość wodą (28 dni) - <0.5%
- o odporność na ściskanie przy 10% odkształceniu – 180 kPa

2.2.4 płyty z wełny mineralnej

plyty z wełny mineralnej zwykłej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub w połączeniu ze styropianem. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162.

- o współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0.039\text{W/mK}$
- o obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0.30kN/m^3
- o wyrob niepalny

2.2.5 Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np.dyspersja akrylowa , wodny roztwór szkła wodnego) stosowany , zależnie od rodzaju i stanu podłoża , do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej , przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.6 Zaprawa (masa) klejąca-gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami , polimerowy/akrylowy mieszany z cementem , zbrojony włóknom szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża , zroźnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian , wełna mineralna).Wybor zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):10 }1cm.

2.2.7.Łączniki mechaniczne:

2.2.7.1 Informacje ogólne

Rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym mają być osadzone oraz od zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym a w przypadku wełny mineralnej – wyłącznie z trzpieniem stalowym.

W przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się stosowania wełny lamelowej a więc nie zachodzi konieczność stosowania łączników ze specjalnymi, rozkładającymi naprężenia talerzykami.

Przy docieplaniu ścian z pustaków ceramicznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania).

Przy tego typu ścianach zaleca się wykonanie prób wyrywania łączników.

łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

2.2.7.2 Wymagana długość łączników

Długość łączników zależy od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Wymagana długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

- minimalna głębokość osadzenia dla danego typu materiału ściany
- łączna grubość starych warstw (np. stary tynk) – nie dotyczy
- grubość warstwy kleju
- grubość materiału termoizolacyjnego

Minimalna głębokość osadzenia - zgodnie z wytycznymi systemodawcy i projektem budowlanym.

2.2.7.3 Wymagana ilość i rozkład łączników

Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników niw może być mniejsza niż 4 szt./m². powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. „strefie narożnej” wymagane jest zwiększenie ilości łączników o 20-50%.

W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość między skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić co najmniej 10cm. Ilość i rozkład łączników – zgodnie z wytycznymi systemodawcy i projektem budowlanym.

2.2.7.4 Montaż łączników mechanicznych

łączniki po uprzednim nawierceniu otworów w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkrętałem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w przypadku łączników wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łącznik struktury izolacji. Głowka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych przypadkach może wystawać maksymalnie 1 mm ponad płaszczyznę płyty). Zaleca się użycie tzw. „termodybli” – łączników zapobiegających powstawaniu na gotowej elewacji efektu „biedronki” poprzez zastosowanie korka styropianowego – o ile producent systemu docieplenia dopuszcza takie rozwiązanie i jest ono zgodne z dokumentami odniesienia dla danego systemu.

2.2.8. Zaprawa zbrojąca- oparta na bazie cementu lub beczementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

2.2.9. Siatka zbrojąca-siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie o gramaturze min. 145g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.2.10. Zaprawy (masy) tynkarskie

-masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.

- akrylowy tynk mozaikowy (spoiwo – przezroczysta żywica, wypełniacz – kolorowy żwirek 0.8-1.2mm) służy do wykonywania ozdobnych - ochronnych, barwnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na tradycyjnych tynkach, na podłożach betonowych, gipsowych oraz na płytach wiorowych, gipsowo-kartonowych itp.

2.2.11 Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

-profile cokołowe (startowe)-elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych

-narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami a siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi.

-listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami)

-taśmy uszczelniające -rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obrobkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi

-siatka pancerna- siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura 500g/m²) do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2m ponad poziomem terenu)

-podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonywania BSO

3.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości -wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego,

stosowanych do robot elewacyjnych

3.2.2.Do przygotowania mas i zapraw -mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas , zapraw i klejow budowlanych

3.2.3.Do transportu i przechowywania materiałów -opakowania fabryczne , duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big-bag”)do materiałów suchych i konsystencji past

3.2.4.Do nakładania mas i zapraw -tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace , kielnie , szpachelki , łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające , agregaty , pistolety natryskowe) także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały

3.2.5.Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi -szlifiarki ręczne , piły ręczne i elektryczne , frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie)

3.2.6.Do mocowania płyt -wiertarki zwykłe i udarowe , osprzęt (nasadki)do kształtowania otworów (zgłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych)

3.2.7.Do kształtowania powierzchni tynków -pace stalowe , z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni

3.2.8.Pozostały sprzęt -przyrządy miernicze , poziomice, łaty ,niwelatory , sznury traserskie itp.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt 4. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

4.2 Płyty z wełny mineralnej

Transport:

- wyroby z wełny mineralnej należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi, w pozycji leżącej, układając je na całej powierzchni i wysokości środka transportowego; pojemność ładunkowa powinna być maksymalnie wykorzystana;
- skrzynia ładunkowa powinna być czysta, bez uszkodzeń mechanicznych, ostrych krawędzi, załamania powodujących zniszczenie wyrobu,
- wyroby należy zabezpieczyć przed przesuwaniem,
- w czasie rozładunku nie należy wciskać, ugniatać bądź upychać wyrobów;

Składowanie:

- wyroby z wełny mineralnej należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, w pozycji leżącej, na równym podłożu, w warstwach najwyżej do 2m;
- do wyrobów składowanych powyżej 2m należy używać specjalnych podestów lub palet z nadstawkami;
- z miejsca składowania do miejsca montażu należy wyroby przenosić w pakietach; chwytając za spód paczki całą dłońią,
- przy transporcie pionowym należy używać wyciągu koszowego lub palet i dźwigu z zawieszem belkowym;

4.3 Styropian

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniach z dala od źródeł ognia, na czystej, poziomej powierzchni. Przewozić w opakowaniu zachowaniem przepisów BHP.

4.3. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego

Transport i przechowywanie jak w przypadku płyt styropianowych; W celu ochrony przed starzeniem się powierzchni płyt w warunkach atmosferycznych płyty należy zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem słońca, jeśli przechowywane są na zewnątrz przez dłuższy okres (można użyć kolorowych folii z tworzyw sztucznych; nie należy stosować folii w ciemnych kolorach ze względu na duży przyrost ciepła);

Płyty są palne i należy uważać by w czasie przechowywania, instalacji i użytkowania płyt nie zbliżać się do nich z otwartym ogniem lub innym źródłem ciepła.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robot podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2 Metoda BSO

5.2.1 Warunki przystąpienia do robot ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robot związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robot ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu

budowy,

- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekabarskich (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO, wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.2.2 Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości. Proba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny. Proba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwarłości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłka. Proba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie). Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących - zwiertających powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „puli off, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

5.2.3 Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- a) oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
 - b) usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.2.4 Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5 do +25° C, brak opadów, silnego nasłonecznienia,

wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.2.5 Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.2.6 Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO - zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda

pasmowo - punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub - w przypadku styropianu - pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.2.7 Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.2.8. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.2.9 Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.2.10 Warstwa wykończeniowa - tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego

i poddać jego powierzchnię obrobce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać).

Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby - zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

5.3 Izolacja ze styropianu w warstwach podłogowych i dachowych

5.3.1. Warunki przystąpienia do robót

- podłoże (strop) pod płyty musi być czyste, równe i suche; jeżeli nierówności przekraczają 9 mm (pomiar łatą 2 metrową), należy je wyrównać za pomocą zaprawy cementowej lub masy samopoziomującej;

5.3.2. Układanie płyt styropianowych

- najpierw należy umieścić wzdłuż ścian pomieszczenia pionowych pasków izolacyjnych ze styropianu (lub pianki PE) gr. 2cm; jeżeli nie mają one własnej warstwy klejącej, to ich ułożenie w pionie zapewniają dosunięte do nich płyty izolacji styropianowej; należy je układać nie tylko przy ścianach otaczających strop, ale również przy ościeżnicach drzwi, rurach przebijających strop itp.
- płyty układa się tak, aby ściśle do siebie przylegały, a ich złącza tworzyły system mijankowy;
- warstwa izolacji akustycznej powinna przylegać do podłoża na całej powierzchni; szczególnie starannie należy izolować rury, które umieszczone są na stropie i przerywają ciągłość izolacji; należy zastosować dodatkową warstwę wyrównawczą z płyt styropianowych odm. EPS 100, a powstała wokół rury pustą przestrzeń wypełnić szczelnie samozagęszczającą się obsypką; szerokość szczeliny wypełnianej obsypką nie powinna przekraczać 100mm; w przeciwnym razie należy szerokie przerwy wypełnić lekką zaprawą o odpowiedniej wytrzymałości;
- na płytach rozkładana jest warstwa folii izolacyjnej; poszczególne wstęgi warstwy muszą mieć zakład 80mm; folia musi być też w tym samym celu pod kątem ostrym wywinięta wysoko na ściany; pionowe paski izolacji

i warstwa rozdzielcza muszą wystawać wyraźnie ponad warstwy podłogowe, aby mieć pewność, że nie dojdzie do zetknięcia wylewki ze ścianą; wystające części można obciąć dopiero po wykonaniu wszystkich warstw podłogi;

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem izolacji badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie podłoża.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.3 Badanie podłoża

Należy sprawdzić:

- spadki, równość, czystość i suchość podłoża;
- nierówności podłoża pod warstwę izolacji akustycznej nie powinny przekraczać 5mm; w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych;
- badanie stanu podłoża przy BSO należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.2.2 oraz 5.2.3 niniejszej ST.

6.4 Badanie materiałów

Styropian

- na powierzchniach płyt styropianowych przeznaczonych do ocieplenia nie powinno być kawern głębszych niż 5mm; krawędzie powinny być proste i nie uszkodzone;
- struktura płyt powinna być jednorodna na całej powierzchni; granulki powinny być dokładnie ze sobą połączone tak, aby nie można było oddzielić ich od siebie;

Wełna mineralna

- kształt płyt z wełny szklanej i mineralnej powinien być regularny, krawędzie proste a narożniki nie uszkodzone; wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień; wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2%;
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, a włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane;

Polistyren ekstrudowany

- kształt płyt powinien być regularny, krawędzie proste a narożniki nie uszkodzone;
- struktura płyt powinna być jednorodna na całej powierzchni

6.5 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania izolacji termicznych i akustycznych z dokumentacją projektową i specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdliwość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających” (przygotowanie podłoża);

6.6 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac związanych z układaniem izolacji termicznych i akustycznych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- oraz sprawdzenie:

- czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła lub czy grubość warstwy izolacji akustycznej spełnia wymagania izolacyjności akustycznej
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania warstwy do podłoża

(w przypadku układania izolacji na płaszczyznach pionowych),

- w przypadku stosowania styropianu i płyt z polistyrenu ekstrudowanego – sprawdzenie, czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste;

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

8.7 Badania w czasie odbioru robót metodą BSO

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót

zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,
- kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
- kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,
- kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej - sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
malowania - pod względem jednolitości i koloru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robot podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt7.

Jednostką obmiarową robot jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

Z powierzchni (BSO) potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robot podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt8.

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu robot izolacyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Ich odbiór musi być dokonany przed rozpoczęciem robot związanych z układaniem płyt izolacyjnych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do układania izolacji. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie może być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy. Wszystkie ustalenia związane

z dokonaniem odbiorem robot ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokoł odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robot jeżeli umowa taką formę przewiduje.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robot w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości

i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań

i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robot okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne,

certyfikaty, deklaracje zgodności),

- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty związane z układaniem izolacji powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane elementy izolacji i przedstawić go ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości montażu zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych;

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

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

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

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu izolacji termicznych i akustycznych po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych izolacjach.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie izolacji termicznych i akustycznych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej

Normy

- PN- EN 13162:200 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie- specyfikacja.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

Izolacyjność akustyczna przegrod w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
Wymagania

- [PN-EN ISO 717-1:1999](#) Akustyka Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych Izolacyjność od dźwięków powietrznych
- [PN-EN ISO 717-2:1999](#) Akustyka Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych
- [PN-B-02151-3:1999](#) Akustyka budowlana Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegrod w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych Wymagania

SST 1.3 ROBOTY TYNKARSKIE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

KOD 45410000-4

Spis treści

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków dla inwestycji opisanej w ST

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robot w w/w obiekcie budowlanym.

1.3. Zakres robót objętych SST

- tynki wewnętrzne gipsowe
- tynki wewnętrzne cementowo-wapienne
- tynki mozaikowe (cokoł zewnętrzny i lamperie wewnątrz budynku)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

2. MATERIAŁY

2.1. wymagania ogólne

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

2.2 Zaprawa tynkarska gipsowa

Gotowa, gipsowa zaprawa tynkarska przeznaczona do wykonania tynków na ścianach i sufitach musi być dostarczona na plac budowy w szczelnych fabrycznych opakowaniach lub luzem i składowana w odpowiednich (przeznaczonych do tego celu) silosach. Zaprawa gipsowa musi być odpowiednia do rodzaju układania jej na tynkowanych elementach (ręczny lub mechaniczny).

2.3 Zaprawy cementowo - wapienne

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-901B - 14501 " Zaprawy budowlane zwykłe " lub aprobatom technicznym.

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

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

doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Zaprawa cementowa gotowa mieszanka wyselekcjonowanych kruszyw o frakcji do 1mm oraz cementu.

2.3 Tynk mozaikowy

akrylowy tynk mozaikowy (spoiwo – przezroczysta żywica, wypełniacz – kolorowy żwirek 0.8-1.2mm) służy do wykonywania ozdobnych - ochronnych, barwnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na tradycyjnych tynkach, na podłożach betonowych, gipsowych oraz na płytach wiorowych, gipsowo-kartonowych itp.

2.3. Woda.

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw".

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną. Niedozwolone jest użycie wod

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 drobnoziarnisty 0,25 - 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 - 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm.

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

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

Zaprawy budowlane cementowo - wapienne - marka i skład zgodne z wymaganiami normy PN-90/B - 14501 "Zaprawy budowlane zwykłe".

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie. Należy ją przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj w okresie ok. 3 godzin.

Do zaprawy cementowo - wapiennej należy stosować cement portlandzki według 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 +5°C.

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

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 podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych.

Wykonawca przystępujący do wykonywania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania następującego sprzętu;

- mieszarki do zapraw
- agregatu tynkarskiego
- betoniarki wolnospadowej
- pompy do zapraw
- przenośnych zbiorników na wodę

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów.

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731 - 08. Cement wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone przewozić należy 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 wymagania dotyczące wykonania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

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

okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, tj po upływie 4 - 6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

5.3. Przygotowanie podłoża

Powierzchnie pod tynki powinny zapewniać dobrą przyczepność zaprawy do podłoża, być trwałe, sztywne i nie zmieniać wymiarów. Powinny być równe, aby uniknąć zbyt dużego pogrubienia tynku. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość 10 – 15 mm od lica muru lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

5.4 Wykonywanie tynków zwykłych.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B - 10100 p. 3.3.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabeli 4 normy PN-70/B – 10100. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych. Tynk trojwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać 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.

5.5 Wykonywanie tynków gipsowych

Przygotowanie produktu: Suchą mieszankę należy zarobić z wodą w agregacie albo za pomocą mieszadła. W razie potrzeby, zależnie od warunków skorygować delikatnie ilość dodawanej wody. Stwardniałą zaprawę nie mieszać z wodą, ani ze świeżym materiałem.

Tynk nanosić warstwą o grubości min. 8mm i bezpośrednio po narzucie wyrownać łata "H", a po wstępnym związaniu wyrownać po raz drugi łata trapezową.

W końcowej fazie wiązania tynk zwilżyć i zatrzeć pacą z gąbką. Po zmatowieniu zatartej powierzchni przystąpić do ostatecznego wygładzania pacą stalową.

W przypadku przewidzianej na danej powierzchni kolejnej warstwy tynku, klejenia płytek lub wykonania gładzi itp. należy powierzchnię tynku zszorstnić (np. przedrapać, naciąć w jodełkę) w celu polepszenia przyczepności.

5.6 Wykonywanie tynków mozaikowych

Bezpośrednio przed użyciem przemieszać zawartość pojemnika wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym do momentu uzyskania jednorodnej konsystencji. Zbyt długie i intensywne mieszanie może spowodować odbarwienie kruszywa i napowietrzenie masy. Jeśli potrzeba, można dodać niewielką ilość czystej wody (maksymalnie 1%) i ponownie wymieszać. Zbyt duży dodatek wody uniemożliwia stosowanie materiału. Masę tynkarską równomiernie nanosić na podłoże za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy, na grubość ok. półtora średnicy ziarna. Tym samym narzędziem trzeba wygładzić wyprawę zanim jej powierzchnia zacznie przesychać. Nie należy przy tym zbyt silnie dociskać pacy do podłoża. Nie skrapiać tynku wodą! Nie zacierać! Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć masę, wygładzić, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź nałożonego wcześniej tynku można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszywa przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt 2 niniejszej specyfikacji.

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 PN-90/B - 14501 "Zaprawy budowlane zwykłe."

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4 Badania w czasie odbioru robót.

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B - 10100 p.4.3. 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 na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Powierzchnię tynków oblicza się w **m²** jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej d. podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrow i słupów oblicza się rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w **m²** ich rzutu w świetle ścian w stanie surowym na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nietynkowanych, ciągnionych, obrobek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Ilość tynków w **m²** określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2 Odbiór podłoża

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6. dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest 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 go do niższej kategorii
- w przypadku, kiedy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty

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 odchylenie 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 większe niż 2 mm na 1 mb i łącznie nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
- poziomego nie większe niż 3 mm na 1 mb i łącznie nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami, itp.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśń, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawianie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności 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 zamówienia

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7, wykonaną i odebraną ilość **m²** powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego

- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonania robot na wysokości do 4 m
- przygotowanie podłoża
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- wykonanie tynków
- reperacja tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej

Normy.

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

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

PN-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.

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

Inne dokumenty i instrukcje.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 "Tynki", wydanie ITB - 2003 rok.

SST 1.4 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

Kod 45421000-4

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Spis treści

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu stolarki okiennej, drzwiowej, ślusarki aluminiowej, świetlików dla inwestycji

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu montaż stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej

2.MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót związanych z montażem stolarki i ślusarki powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do montażu stolarki i ślusarki.

2.2 Rodzaje materiałów

- a) okna z profili aluminiowych $U_w \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$ z wewnętrznym parapetem z konglomeratu marmuru i zewnętrznym z blachy powlekanej
- b) przeszklenia elewacji z profili aluminiowych w systemie fasadowym $U_w \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- c) naświetla (okna stałe) stalowe EI30 w ścianach piętra od strony dachu nad częścią warsztatową
- c) drzwi zewnętrzne przeszklone z profili aluminiowych z naświetlami $U_d \leq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- d) drzwi wewnętrzne do części warsztatowej z profili aluminiowych, przeszklone szkłem bezpiecznym
- e) pozostałe drzwi wewnętrzne pełne, płytowe w postaci ramiaka drewnianego, obłożonego dwustronnie laminowaną płytą HDF z drewnianymi ościeżnicami obejmującymi i regulowanymi

- f) świetliki dachowe, łukowe z wielokomorowych płyt poliwęglanowych $U_w \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
g) bramy segmentowe przeszklone $U_d \leq 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (jedna z bram pełna w klasie E30 odporności ogniowej, bez automatyki p.poż)

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3. Roboty związane z montażem stolarki i ślusarki wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu standardowo używanych do tego typu robot, spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 4.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

W przypadku elementów stolarki zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub utratę stateczności.

Każda partia wyrobów przewidzianych do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Skrzydła drzwiowe i ościeżnice pakowane w folię lub karton.

Transport i składowanie elementów ślusarki aluminiowej wg wytycznych producenta systemu. Profile aluminiowe winny być zabezpieczone przed kontaktem z innymi metalami oraz przechowywane w suchym pomieszczeniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robot podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 5.

Przed rozpoczęciem montażu elementów stolarki i ślusarki należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania;

5.2 Montaż ślusarki aluminiowej okiennej i drzwiowej

Montaż konstrukcji aluminiowo-szklanych należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot oraz wytycznymi dostawcy rozwiązań systemowych.

a) przygotowanie otworu w ścianie budynku

- otwór w murze, w którym ma być zamontowane okno lub drzwi powinien mieć wymiary odpowiednio większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnicy okna lub drzwi: otwór powinien być szerszy o 2-4cm od szerokości ościeżnicy (po1-2cm z każdej strony) oraz wyższy o 6-8cm (1-2cm na gorze i 5-6cm na dole) w przypadku okna i 1-2cm (na gorze) w przypadku drzwi i bram
- kąty otworu powinny mieć 90°, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm,
- wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być możliwie gładkie, bez ubytków; dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, zbudowana z warstwy materiału, na którym stabilnie można oprzeć okno;

b) ustawienie ościeżnicy w murze i montaż:

- okno należy ustawić na progu podokiennym
- okna i drzwi powinny być wypoziomowane a szczelina między konstrukcją aluminiową a murem

z obydwu stron powinna być jednakowa;

- okna i drzwi powinny być mocowane za pomocą stalowych kotew lub kołków i wkrętów ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej; zamocowanie musi wykazywać kompensację dylatacji termicznej konstrukcji aluminiowej;
- po każdej stronie konstrukcji należy stosować co najmniej 2 punkty mocowania; w przypadku bram po 4, głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego; punkty powinny być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową lub wytycznymi producenta systemu;

c) regulacja okuć obwiedniowych (ślusarka okienna)

- regulacji okuć należy dokonać po zamontowaniu skrzydeł w ościeżnicy;

5.3 Montaż stolarki drzwiowej

- montaż ościeżnicy należy wykonywać po pracach wykończeniowych podłóg i ścian;
- przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia;

powierzchnie ościeży należy wyrownać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin;

- w przypadku montażu ościeżnic w ścianach z cegły silikatowej należy zabezpieczyć fragmenty ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią malarską;

- ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę; przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania;

- słupy ościeży należy rozprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą;

- za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo; wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni;

- ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach; następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy, ustawienie ościeżnicy;

- ościeżnicę mocuje się do muru wkrętami; na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki;

głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego; na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłem średnicy równiej szerokości kołnierza koła;

- wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy;

- ościeżnicę uszczelnić pianką montażową; przed wykonaniem tej czynności można dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała;

- po stwardnieniu pianki (ok.12h) jej nadmiar odciąć ostrym nożem;

- po 4-5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwi; należy również wybić wszystkie kliny, a zagłębienia po nich wypełnić gipsem lub szpachlówką;

- element ruchomy (opaskę) wsunąć w wyfrezowany otwór w elemencie głównym po nałożeniu na jego pióro kleju lub silikonu w kilku miejscach.

- zamontować klamki i zamki;

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z osadzaniem stolarki i ślusarki badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie ościeży. Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować: sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych;

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

Należy zwrócić uwagę:

- by podczas montażu ościeżnica nie była montowana za pomocą pianki montażowej; montowanie w ten sposób drzwi może grozić wypadnięciem całych drzwi; jedynym zalecanym sposobem montowania ościeżnicy jest zamocowanie jej za pomocą kotew montażowych;

- na wypoziomowanie ościeżnicy-powinna ona zachowywać kształt prostokątny;

- na zbyt obfite stosowanie pianki montażowej, co może doprowadzić do rozepchnięcia ościeżnicy; ościeżnicę należy rozprzeć za pomocą trzech równomiernie rozmieszczonych rozperek z drewnianych krawędziaków jeszcze przed wstrzyknięciem pianki; pamiętać należy również o tym, aby odpowiednio zabezpieczyć powierzchnię ościeżnicy przed uszkodzeniem podczas zakładania rozperek. W tym celu pod czoło rozperek należy podłożyć miękkie podkładki, na przykład z grubej tektury;

W przypadku montażu ościeżnic w ścianach z cegły silikatowej należy dodatkowo zwrócić uwagę na

zabezpieczenia ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

Zakres czynności kontrolnych dotyczący jakości montażu stolarki i ślusarki powinien obejmować:

- zgodność z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji projektowej,
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją;

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt7.

Jednostką obmiarową dla stolarki budowlanej oraz ślusarki stalowej do stacji trafo jest ilość sztuk wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

Jednostką obmiarową dla ślusarki aluminiowej jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt8.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach związanych z montażem stolarki i ślusarki elementem ulegającym zakryciu są ościeża. Odbiór ościeży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót montażowych.

Ościeża powinny być wyrównane oraz starannie oczyszczone z wszelkich drobin.

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

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty montażowe związane z osadzaniem stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty montażowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy wymienić elementy uszkodzone lub poprawić źle osadzone elementy i przedstawić je ponownie do odbioru;

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robot montażowych z zamówieniem,

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

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robot poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ścian i murów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robot. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w zamontowanej stolarce lub ślusarce.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie gotowej stolarki i ślusarki,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie robot wymienionych w pkt.1.3.,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

Normy

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbiór
- PN-EN 410:2001/AP1:2003 Szkło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia
- PN-EN 673:1999/A2:2003 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła „U”. Metoda obliczeniowa
- PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.
- PN-EN 1294:2002 Skrzydła drzwiowe. Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach
- [PN-EN 1529:2001](#) Skrzydła drzwiowe Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność Klasy tolerancji
- [PN-EN 1530:2001](#) Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji
- [PN-EN 951:2000](#) Skrzydła drzwiowe Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności
- [PN-EN 950:2000](#) Skrzydła drzwiowe Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym

- [PN-EN 952:2000](#) Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- [BN-84/6829-04](#) Szkło budowlane Szyby bezpieczne hartowane płaskie Szyby na skrzydła drzwiowe
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane
- PN-B-13083:1997 Szkło budowlane bezpieczne
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. wymagania i obliczenia
- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegrod w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

Inne opracowania

- Aprobata Techniczna ITB AT-15-4054/99;

SST 1.5 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG

Kod 45432100-5

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Spis treści

1. WSTĘP
2. SPRZĘT
3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
4. WYKONANIE ROBÓT
5. KONTROLA JAKOŚCI
6. OBMIAAR ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru podłóży i posadzek w ramach planowanej inwestycji

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robot. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich podłóży i posadzek. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem podłóży i posadzek wykonywanych na miejscu.

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu wykonanie:

- warstw wyrównawczych pod posadzki wykonanych z zaprawy cementowej marki 12MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno- cementowym, ułożeniem zaprawy, zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych
- posadzek przemysłowych utwardzanych powierzchniowo w technologii suchej posypki nawierzchniowej (DST)
- posadzek z płyt gresowych na zaprawie klejowej
- wykładziny PVC

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robot posadzkowych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robot posadzkowych.

2.2 Rodzaje materiałów

2.2.1 jastrych cementowy

W produkcji zapraw jastrychowych ze spoiwem cementowym dominuje ciągle jeszcze mieszanka składająca się z cementu workowanego i luźnych dodatków, która jest przygotowywana na miejscu budowy. Do wykonania dużych powierzchni dostępne są także prefabrykowane zaprawy suche i mokre oraz składniki dostarczane w silosach dwukomorowych. Jako domieszki stosowane mogą być wszystkie domieszki do jastrychów cementowych. W celu ograniczenia zużycia wody i zapewnienia możliwie najmniejszego kurczenia się podkładu, zaleca się stosowanie domieszek o względnie dużym uziarnieniu, o możliwie małej zawartości komponentów, które mogą zostać łatwo wypłukane przed stężeniem zaprawy. Maks. wielkość uziarnienia domieszki nie powinna przekroczyć 8 mm przy grubości jastrychu do 40 mm oraz 16 mm przy grubości jastrychu powyżej 40 mm. Ponadto zaleca się zachowanie niskiej wartości wskaźnika wodno-cementowego wzgl. możliwie niską zawartość kleju cementowego. Nie należy zatem próbować uzyskać wymaganej wytrzymałości jastrychu poprzez dodanie dużej dawki cementu. Zaprawy o dużej zawartości kleju cementowego kurczą się silniej i dlatego łatwo powstają w nich pęknięcia. Wymaganą wytrzymałość uzyskuje się w pierwszej linii poprzez zachowanie niskiej wartości wskaźnika wodno-cementowego i dzięki prawidłowej strukturze uziarnienia domieszek. Mieszanie poszczególnych komponentów powinno odbywać się zawsze maszynowo ponieważ skład zaprawy określa właściwości gotowego wyrobu. Dlatego przy sporządzaniu mieszanek na miejscu budowy należy szczególnie pamiętać o dokładnym dozowaniu wszystkich składników i zachowaniu jednolitej jakości. Właściwości techniczne jastrychów ze spoiwem cementowym można poza tym regulować poprzez stosowanie dodatków, dzięki którym dostraja się parametry jastrychu do konkretnych wymagań.

2.2.2 materiał gruntujący

Przeznaczony jest do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowokartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapiennopiaskowych.

Emulsja jest doskonałym środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem okładzin ceramicznych czy kamiennych, tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, tapet, itp.

nadaje się także do gruntowania płyt paździerzowych i drewnopochodnych impregnowanych, przed przyklejeniem okładzin ceramicznych. Może służyć również do wykonania powierzchniowej warstwy ochronnej na wylewkach

- poprawia odporność wylewki na pylenie i ułatwia jej czyszczenie. Podłoża gipsowe przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi należy gruntować, stosując się do zaleceń producenta farby lub używając rozcieńczonej farby. Emulsji można używać na suchym podłożu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

2.2.3 preparat proszkowy do powierzchniowego utwardzania posadzek betonowych na bazie kruszyw kwarcowych i korundowych (DST)

2.2.4 płytki gresowe, szkliwione, min. w klasie 4 odporności na ścieranie, z gresowym cokołem (na klatce schodowej stopnice ryflowane)

2.2.5 wykładzina PVC (rulon), jednowarstwowa, gr.2mm, w grupie T odporności na ścieranie, wyłożona na ściany na wys. 10cm na profilach wyobleniowych

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3. Roboty związane z wykonaniem posadzek należy wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 4. Materiały i elementy należy przewozić krytymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności. W przypadku płytek ceramicznych i gresowych podłogę należy wyłożyć materiałem wyściółkowym gr. ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się. Płytki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych

w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

- do wykonania posadzki można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych instalacyjnych, wykończeniowych oraz po wyschnięciu podkładu;
- wilgotność podkładu powinna być sprawdzona przed przystąpieniem do klejenia materiałów posadzkowych z drewna i tworzyw sztucznych; dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3% (wagowo); w przypadku stwierdzenia wyższej wilgotności termin wykonywania posadzki należy przesunąć;
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C;
- temperatura w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin zmywalnych, powinna wynosić nie mniej niż 15°C;

5.3 Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 12MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem

i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych;
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12MPa, na zginanie – 3MPa;
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą;
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku pasem papy;
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach;
- szczeliny przeciwskurczowe należy wykonać dzieląc powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36m², przy dł. boku prostokąta nie przekraczającej 6m;
- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie; zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego;
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³;
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem;
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem; w świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem packi stalowej na gł. 1/3 – 1/2 grubości podkładu; rozstaw szczelin skurczowych nie powinien przekraczać 6m;
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą;

5.4 Wykonanie posadzki przemysłowej DST

Po osiągnięciu przez podkład betonowy twardości umożliwiającej chodzenie po nim należy rozsypać wcierkę mineralną po obrabianej powierzchni. Wysypywanie produktu należy wykonywać w sposób równomierny (w

ilości 4-6 kg/m² przy grubości warstwy ok. 3mm) i ciągnąć bezpośrednio z worka na świeży beton i zcierać zacieraczkami mechanicznymi). W końcowym etapie zacierania należy zwracać uwagę na to aby nie przetrzeć zbyt mocno posadzki, gdyż mogą wystąpić drobne przebarwienia. W żadnym wypadku nie należy skraplać powierzchni posadzki wodą, gdyż prowadzi to do jej przebarwień. Wykonaną posadzkę należy dodatkowo uszczelnić i uodpornić na ścieranie poprzez impregnację. Impregnat można nanosić na posadzkę pędzlem, wałkiem lub natryskowo w 1-2 procesach roboczych.

5.5 Wykonanie posadzki z płytek gresowych

- przed przystąpieniem do robot związanych z układaniem płytek należy dokonać sprawdzenia podłoża oraz przygotować wszystkie niezbędne materiały, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek;
- położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin; szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek;
- wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie; kompozycja 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 ok. 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża; wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek; prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki;
- zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:
 - 50x50mm - 3mm
 - 100x100mm - 4mm
 - 150x150mm - 6mm
 - 200x200mm - 6mm
 - 250x250mm - 8mm
 - 300x300mm - 10mm
 - 400x400mm - 12mm

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15minut; Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8mm;

- po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika; nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki; następnie płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny; większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym;
- dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe;
- zaleca się szerokość spoin przy płytkach: 2-3mm;

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe;

- w trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe;
- po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły; dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania;
- do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24godz. od ułożenia płytek; dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej;
- spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową; zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek; nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką; jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką;

5.6 Wykonanie posadzki z wykładzin zmywalnych

- przed przystąpieniem do układania należy dokładnie oczyścić i odkurzyć podkład; ewentualne ubytki wyrównać odpowiednią masą; jeśli podkład cementowy wykazuje ślady pyłu wymaga zagruntowania;
- wszystkie materiały (wykładziny i kleje) należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane

co najmniej 24 godz. przed układaniem;

- wykładzina arkuszowa powinna być na 24godz. przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednio do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3cm; arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podkładu i wykazują deformacje (sfalowanie, pęcherze itp.), nie mogą być przyklejone;
- spoiny między arkuszami wykładziny powinny przebiegać prostopadle do ściany z oknami; spoiny nie powinny występować w miejscach szczególnie intensywnego ruchu, sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne;
- styki arkuszy powinny być dopasowane przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegów arkuszy;
- arkusze należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta wykładziny;
- arkusze powinny być przyklejone do podkładu całą powierzchnią, zapewniając posadzce trwałe i mocne związanie z podkładem; nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów;
- wszelkie zanieczyszczenia posadzki klejem należy niezwłocznie usunąć;
- arkusze wykładziny należy ułożyć szczelnie; dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5mm;
- spoiny między arkuszami powinny tworzyć linię prostą: odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1mm/m i 3mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu;
- powierzchnia posadzki z arkuszy powinna być równa i pozioma; dopuszczalne nierówności badane przez przyłożenie dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 3mm; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 1mm/m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia;
- łączenie posadzek zmywalnych z posadzkami z innych materiałów należy wykonać za pomocą wkładek lub kształtowników metalowych;
- posadzki z linoleum należy przy ścianach wykończyć drewnianymi listwami podłogowymi; listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża, łączone na długości oraz w narożach wypukłych przez ścięcie końców pod kątem 45°, a w narożach wklęsłych pod kątem 135°;

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót posadzkowych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały –wykładziny, płytki ceramiczne i gresowe, muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.2.1 Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystości i innych parametrów w zależności od rodzaju okładziny;
- sprawdzenie suchości podłoża; dopuszczalną zawartość wilgoci w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3%;
- sprawdzenie równości podłoża;
- w przypadku wykonywania posadzek epoksydowych, cienkopowłokowych podłoże powinno spełniać wymagania zawarte w pkt. 5.8.1.

6.2.2 Badanie materiałów

Wykładziny zmywalne

Należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie z projektem wzoru, barwy i rodzaju wykładziny;
- sprawdzenie przez oględziny jednorodności powierzchni, braku zarysowań, uszkodzeń itp.

Płytki ceramiczne i gresowe

Należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek, liczby szczyrbów i pęknięć, uszkodzeń naroży, odporności na uderzenia;

- sprawdzenie barwy płytek;

6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót posadzkowych z dokumentacją projektową i specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdopodobieństwo ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót posadzkowych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu);
 - jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
 - prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, spoin, styków z innymi materiałami i dylatacji;
- Zakres czynności kontrolnych dotyczący prac związanych z wykonaniem posadzek powinien obejmować:
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia wykładzin; ułożenie oraz barwę materiałów należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego;
 - sprawdzenie przylegania do podłoża;
 - sprawdzenie dopuszczalnych odchyłń powierzchni od płaszczyzny.

W przypadku posadzek z płytek ceramicznych, gresowych:

- sprawdzenie dokładności wypełnienia spoin zaprawą do spoinowania;
- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłń spoin od linii prostej; nie powinny one wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki;
- sprawdzenie dokładności wypełnienia szczelin dylatacyjnych materiałem wskazanym w projekcie;
- osadzenie listew dylatacyjnych zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta;

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (zamawiającego) i Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt7.

Jednostką obmiarową robót jest **m²** wykonanej posadzki.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt8.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach posadzkowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót związanych z układaniem posadzek. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do układania posadzek. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża. W przypadku gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

8.2 Odbiór częściowy

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

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na

podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robót posadzkowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy i projekt wnętrza, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty związane z wykonaniem posadzek powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzki nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane posadzki i przedstawić je ponownie do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót posadzkowych z zamówieniem,

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

8.4 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu posadzek po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej posadzek z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych posadzkach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie odpowiednich zapraw,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie posadzek oraz robót związanych z wykonaniem posadzek wymienionych w pkt.1.3;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197 –1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

- 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 II.
- PN-EN 176: 1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho 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 187-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
- 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 sprawdzenie 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 ścieranie powierzchni 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 10545-11 : 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-12: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13: 1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101 :1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie 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 i 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.

Inne opracowania

SST 1.6 ROBOTY MALARSKIE

Kod 45442100-8

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Spis treści

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORT I SKŁADOWANIE**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI**
7. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1.WSTĘP

1.1Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robot malarskich dla inwestycji

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu malowanie tynków wewnętrznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji. "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania prac malarskich powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Oceny i atesty higieniczne,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót malarskich.

2.2 Rodzaje materiałów:

2.2.1 Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania

2.2.2 Farby budowlane gotowe niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2.3. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie, na tynkach można stosować farby na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.2.4. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej, na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza). Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

2.2.5. Farby lateksowe (emulsyjne do wnętrz, odporne na szorowanie na moro)

Wygląd powłoki – matowa

Odporność na szorowanie - Klasa 3 wg PN-EN 13300

Ilość warstw 1-2

Nanoszenie drugiej warstwy, [h] po 2

Sposób nanoszenia pędzel, wałek lub natrysk

Rozcieńczalnik - woda

2.2.6 Farby akrylowe (emulsyjne do wnętrz, odporne na tarcie na sucho)

Wygląd powłoki – matowa

Ilość warstw 2

Nanoszenie drugiej warstwy, [h] po 2

Sposób nanoszenia pędzel, wałek lub natrysk

Rozcieńczalnik - woda

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3. Roboty malarskie wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 4. Impregnat do gruntowania należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min.+5°C. Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót malarskich przy użyciu farb emulsyjnych

Przed przystąpieniem do malowania ścian należy wyrownać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni; następnie należy powierzchnię zagruntować;

Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków;

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż 4% (farba akrylowa i emulsyjna);

Pierwsze malowanie ścian i sufitów wewnątrz budynku można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:

- całkowitemu ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych (bez założenia zewnętrznych przykryw

kontaktów, wyłączników, opraw itp.), z wyjątkiem przyklejenia okładzin, założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.);

- wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe;
- ułożeniu podłóg drewnianych;
- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej;

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu;
- po ułożeniu posadzek;

Roboty malarskie farbami emulsyjnymi powinny być wykonywane w temp. nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C). i nie wyższej niż +22°C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robot malarskich wynosiła przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do 18°C,

5.3 Gruntowanie tynków

Na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej

5.4 Malowanie ścian farbą akrylową i emulsyjną

Farbę należy nanosić na przygotowane i wysezonowane podłoże, w postaci cienkiej i równomiernej warstwy. Malowanie można wykonywać wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Farbę można nanosić jednokrotnie lub dwukrotnie, w zależności od chłonności i struktury podłoża. Kolejną warstwę można nakładać po całkowitym wyschnięciu poprzedniej (po czasie określonym przez producenta farby), stosując metodę "na krzyż" i zachowując dla danej warstwy farby jeden kierunek nakładania. Do ostatecznego malowania należy zawsze stosować farbę w postaci nierozcieńczonej.

Aby uniknąć różnic w odcieniach barwy, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji;

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robot malarskich badaniom powinno podlegać przygotowanie podłoża.

a) Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robot malarskich; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem równości i gładkości, czystości i zawilgocenia, podłoże powinno być powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys i spękań;
- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu;
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach;
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości ok. 0,10m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki;

b) Badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Materiały malarskie magazynowane dłużej niż 3 miesiące powinny być ponownie sprawdzone bezpośrednio przed użyciem w zakresie wstępnych prób technicznych i stosowane, jeśli są zgodne z wymaganiami normy.

6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robot malarskich z dokumentacją projektową i specyfikacją. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót.

Wyniki kolejnych badań należy wpisywać do dziennika budowy.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robot malarskich, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

- prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu);
- jakości (wyglądu) malowanych powierzchni,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży itp.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

Badanie powłok malarskich przy ich odbiorach należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach dla farb emulsyjnych i nie wcześniej niż po 14 dla pozostałych od ich ukończenia. Badania techniczne należy przeprowadzić przy temp. otoczenia nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 65%. Sprawdzenie robot malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu powłok malarskich polegający na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki itp.
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polegający na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca;
- sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym; przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym;
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych); powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby;

Dla farb olejnych i syntetycznych:

- sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;
- sprawdzenie wyschnięcia powłoki, określeniu jej grubości i sprawdzeniu przyczepności do podłoża;
- powłoka powinna być szczelna i mieć dobrą przyczepność do podłoża;

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robot podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt7.

Jednostką obmiarową robot jest **m²**.

Ilość robot określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru

i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robot podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt8.

8.2 Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże (w przypadku farb akrylowych

i emulsyjnych) posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Jeśli chociażby jedno z badań prowadzonych w trakcie wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych dało wynik negatywny, to należy uznać, że spowoduje to otrzymanie powłok malarskich niezgodnych z warunkami technicznymi; w takim przypadku należy dokonać niezbędnych działań, aby uzyskać powłoki o właściwej jakości.

Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robot jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4 Odbiór końcowy robót malarskich

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do zakresu (ilości),

jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań

i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

Podstawę do odbioru robót malarskich powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Gdy ktorekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowana ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy :

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie;

- poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw - należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską,
- ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską;
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej;
- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki;

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

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

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

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- przygotowanie podłoża,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie powłok malarskich wg pkt. 1.3;
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego;

Ilość robot określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru

i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej

Normy

2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
3. PN-62/C-81502 Szpachlowka i kity szpachlowe. Metody badań
4. PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
5. PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne
6. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe
7. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
8. PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 2: Klasyfikacja środowisk
9. [PN-EN ISO 12944-8:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
10. [PN-EN ISO 12944-4:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
11. [PN-EN ISO 12944-7:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
12. [PN-EN ISO 12944-3:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 3: Zasady projektowania
13. [PN-EN ISO 12944-5:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 5: Ochronne systemy malarskie

10.3. Inne opracowania

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.
2. Karty techniczne farb i emalii opracowane przez Zakłady Tworzyw i Farb Sp. z o.o. (57-250 Żłoty Stok, Rynek 1, www.ztif-zloty-stok.com.pl)

OPRACOWAŁ
mgr inż. Tadeusz Lato