

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST - 01 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIORKI

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę**
- 45111300-1 - Roboty rozbiórkowe**
- 45111220-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu**

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 ogólne wymagania dotyczące robót
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 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i przygotowawczych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty ,których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek i prac przygotowawczych występujących w obiekcie.

Do rozbiórki i demontażu przewidziano:

- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej wg projektu ,
- demontaż parapetów zewnętrznych i wewnętrznych wg projektu ,
- rozebranie wskazanych ścian i ścianek z cegły ,
- skucie płytek ściennych i posadzkowych – wg projektu ,
- rozebranie posadzek z wykładziny PCV,
- wykucie nowych lub poszerzenie istniejących otworów na drzwi,
- likwidacja lamperii olejnej ze ścian ,
- demontaż pokrycia daszku nad wejściem z blachy falistej,
- demontaż konstrukcji stalowej daszku,
- demontaż balustrad schodowych zewnętrznych,
- demontaż ocieplenia ze styropianu wraz z siatką i tynkiem – wg wskazań projektu,
- rozebranie utwardzenia z kostki wraz z obrzeżem,
- demontaż furtki w istniejącym ogrodzeniu,
- demontaż bramy w istniejącym ogrodzeniu,

Pozostały zakres prac przygotowawczych:

- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób postronnych,
- wyposażenie placu budowy w obiekty tymczasowe ,
- wyposażenie placu budowy w instalacje

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Dla robót wg SST -01 materiały nie występują poza tradycyjnymi materiałami stosowanymi przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy i do zabezpieczeń podczas prowadzenia robót rozbiórkowych .

3. Sprzęt

Do rozbiórek i robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty

dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu.

Przewożony ładunek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem .

Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami , w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach – Dz.U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne „punkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP
- zdemontować lub odłączyć na czas prowadzenia robót istniejące zasilanie w energię elektryczną ,instalację teletechniczną i wodno- kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie .

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz .U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Podstemplowanie powinno zapewniać sztywność oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Podstemplowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż.

Rozkuwać elementy żelbetowe według zbrojenia nośnego dla uniknięcia zawalenia tych elementów, tak aby nie spowodować runięcia płyt.

W tym czasie nie prowadzić żadnych prac poniżej prowadzonych prac rozbiórkowych.

Po usunięciu na danym poziomie elementów osłonowych ,demontować konstrukcję nośną przez cięcie palnikami.

Rozbiórkę ścianek i kominów należy rozpocząć od góry usuwając kolejne warstwy cegieł.

Nie dopuszcza się przewracania tych ścian lub kominów.

Zdemontowany materiał opuszczać za pomocą rynien na zewnątrz budynku.

Zabronione jest bezpośrednie zrzucanie gruzu.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie przy użyciu narzędzi nie powodujących drgań.

Ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie .

Wszystkie materiały segregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuc z otworów , oczyścić i składować.

Materiały ,które zostaną przez Inspektora i właściciela obiektu zakwalifikowane do odzysku oczyścić i składować w wyznaczonych miejscach.

Gruz odwieźć na wskazane przez inspektora miejsce na odległość wg uzgodnień z Zamawiającym. Złom odwieźć do skupu złomu i należność przekazać Inwestorowi. Elementy jak np. papa i pochodne odwieźć do utylizacji.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano ST.

Jednostkami obmiarowymi są:

- szt , mb, m2, m3, kpl.,

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczególne.

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST- 02 -MURY

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45262510-9 Roboty murarskie i murowe

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych zgodnie z opisem zawartym w SST-00.

1.2. Zakres zastosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych oraz zamurowań wg przedmiaru .

Opis robót:

- domurowanie ścian gr. 24 cm z cegły lub bloczków do powierzchni ścian ,
- zamurowanie otworów po drzwiach i oknie – wg wskazań projektu ,
- Osadzenie belek L19 w nowych ścianach oraz istniejących – wg . projektu,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.

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

2. Materiały

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

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

2.2 Wyroby ceramiczne i betonowe

2.2.1. Ściany zewnętrzne – cegła pełna

Cegła pełna wypalana z gliny powinna odpowiadać normie Pn-75/b-12001. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana

odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy Pn-87/B-03002. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio ± 7 mm długości , ± 5 mm dla szerokości , ± 4 mm dla grubości.

2.3. Cement

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich jak cement , wapno i gips , powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych.

Do przygotowania zapraw murarskich zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN-88/B-30000. Cement powinien być dostarczany w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

2.4. Piasek

Piasek wchodzący w skład każdej zaprawy powinien być kwarcowy lub ze skał twardych czysty . bez iłu, gliny i ziemi roślinnej. Wielkość ziaren powinna się mieścić w granicach 0,25-2 mm. Właściwości kruszywa powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z normą PN-79/B-06711.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące , dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503 , zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B-14504.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wykonawca powinien dysponować co najmniej sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów,
- betoniarki do przygotowywania zapraw,

- rusztowania,
- kielnia, młotek murarski , łopata,
- czerpaki do zapraw, skrzynia , wiadro , taczka jednokołowa,
- pion, poziomica, łąta murarska ,sznur murarski,
- kątowniki murarskie,
- drobny sprzęt pomocniczy.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S T 00

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu , a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

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

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów istniejących z murami wznoszonymi należy stosować strzępia.

Bloczki betonowe ,pustaki ceramiczne i cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Stosowanie cegły , bloków lub pustak kilku rodzaj i klas jest dopuszczone , jednak pod warunkiem przestrzegania zasady , że każda ściana powinna być wykonana z cegły , bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Przemurowanie kominów – odtwarzane kanały powinny być szczelne i drożne i dlatego należy:

- układać cegły na pełnych spoinach , gładko zatartych od wnętrza komina,
- wykonać jak najmniejszą ilość spoin pionowych w powierzchniach wewnętrznych kanałów,
- nie tynkować wnętrza kanałów,
- układać cegły ułamkowe gładkimi powierzchniami do wnętrza kanałów,
- nie tynkować wnętrza kanałów.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST.

6.1. Materiały ceramiczne- cegły lub bloczki

Przy odbiorze cegieł i bloczków należy przeprowadzić na budowie

- sprawdzenie zgodności klasy znaczonej na bloczkach i ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu ,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do zeszytu budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

		mury spoinowane	mury niespoinowe
1	2	3	4
1.	Zwichrowania i skrzywienia na 1 metrze długości na całej powierzchni	3 10	6 20
2.	Odchylenia od pionu: - na wysokości 1 m - na wysokości kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu: - na 1 m długości - na całej długości	1 10	2 20
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu: - na 1 m długości - na całej długości	1 10	2 20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: - do 100 cm szerokość wysokość - ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -6 +15, -1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru lub m³ muru o odpowiedniej grubości lub m³ kominów,

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

8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty

- dokumentacja techniczna
- zeszyt 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 takie były zlecane przez budowę
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem robót

8.2. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- wytyczenie ścianek i kominów,
- wykonanie ścian, naroży, komin ,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uprządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- „Dokumentacja i specyfikacje techniczne w zamówieniach publicznych”, Wydawnictwo IPB Warszawa 2005.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST -03.00

**ROBOTY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH
(ŚCIANKI, OBUDOWY KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH)**

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45450000-6 Roboty wykończeniowe pozostałe

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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 ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek i Obudowy ciągów wentylacyjnych z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych).

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie ścianek działowych i obudów :

1.3.1. Ścianki:

- wykonane z następujących elementów: płyta gipsowo-kartonowa GKBI grubości 12,5 mm-ruszt systemowy 100 mm, wypełniony wełną mineralną-płyta gipsowo-kartonowa 12,5 mm .

1.3.2. obudowa pionów i poziomów wentylacyjnych wykonana z następujących elementów -płyta kartonowo-gipsowa GKF EI60—grubości 12,5 mm - ruszt systemowy

1.3.3. Obudowa pionów wod . – kan.

- wykonane z następujących elementów: płyta gipsowo-kartonowa GKBI grubości 12,5 mm - ruszt systemowy 100 mm

1.3.4. Obudowy sufitów z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie jako sufit podwieszony.

- płyty GKF 12,5 mm, ruszt na wieszakach noniuszowych, ustalających odległość między sufitem istniejącym i podwieszonym.

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych GKBI oraz GKB których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.
- Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych i płyt silikatowo-cementowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych i płyt silikatowo-cementowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN- 72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. Aprobata techniczna AT-15-4565/2011 dla okładzin z płyt silikatowo-cementowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne” pkt. 5

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 „Wymagania ogólne” pkt. 2

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

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych
(GKBI zwykła wodoodporna , GKF ognioodporna)

1. Powierzchnia równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi
2. Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego, karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia.
3. Wymiary i tolerancje [mm] grubość $9,5 \pm 0,5$; $12,5 \pm 0,5$; $15 \pm 0,5$; $18 \pm 0,5$ szerokość 1200 (+0; -5,0); długość [2000,3000] (+0; -6)
4. Oznakowanie napis na tylnej stronie płyty nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN data produkcji, kolor, kartonu, szary, jasny, szary, jasny zielony, barwa, napisu niebieska czerwona, niebieska, czerwona.

2.3. Ruszt systemowy do ścianek z płyt gipsowo-kartonowych profile typu U i typu C o szerokości 50 - 100 mm.

2.5. Ruszt systemowy do sufitów z płyt gipsowo-kartonowych profile nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6.

2.6. Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę dopowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.7. Elementy wykończeniowe: gips szpachlowy do płyt gipsowo-kartonowych, siatki na wzmocnienie spoin między płytami, wkręty, narożniki aluminiowe ochronne.

2.8 Wełna mineralna wygłuszająca – do stosowania wewnątrz ścianek z płyt gipsowo- kartonowych o grubości zależnej od grubości konstrukcji.

2.9. Uszczelniacz ognioodporny do uszczelnienia styku ścianek p-poż. z pozostałymi przegrodami.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

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

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. **Transport** płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0

5.2. Warunki przystąpienia do robót

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

– Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów. – Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie

5.3.1. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny j.w. można wykonać w następujący sposób:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, lub 100 mm umocowanych do podłoża, sufitów i ścian uchwytnymi typu ES lub na kotwach stalowych.

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.4.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki systemowe.

Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,

- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,
- a) grubość zastosowanych płyt: 12,5 mm
- b) funkcję jaką spełniać ma sufit:
 - jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.4.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

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

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.4.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów za pomocą uchwytów dystansowych, aby uzyskać projektowaną wysokość pomieszczenia. Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.4.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu.

Na okładziny sufitowe zastosować się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

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

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami.

5.5. Sufity na ruszcie stalowym

5.5.1. Ruszt stalowy – standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6.

Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest pod-wieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

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

W szczególności powinna być oceniana:

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

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

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

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

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót

okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

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

8.4. Wymagania przy odbiorze

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

Aprobata techniczna płyt silikatowo-cementowych.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
 - b. rodzaj zastosowanych materiałów,
 - c. przygotowanie podłoża,
 - d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
 - e. wichrowatość powierzchni.
- ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji.

Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z zawartą z wykonawcą umowa.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

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

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

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

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

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996.

Aprobaty techniczne i karty technologiczne producentów systemów z płyt gipsowo-kartonowych i płyt silikatowo-cementowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-04.00

SUFITY PODWIESZANE

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamień (CPV)

45450000-6 roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin stropów – sufitów podwieszanych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Określenia podstawowe

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

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

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

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt gipsowo kartonowych GKF stanowiących poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0.

2.2. Rodzaje sufitów podwieszanych

Płyty kartonowo gipsowe GKF gr. 12,5 i 15 mm montowane do j do sufitu za pomocą noniuszowych wieszaków.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0 „Wymaganiach ogólnych”

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

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

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0 „Wymaganiach ogólnych”

4.2. Transport materiałów

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

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

- 1) nazwę i adres producenta,
- 2) nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- 3) datę produkcji i nr partii,
- 4) wymiary,
- 5) liczbę sztuk w pakiecie,
- 6) numer aprobaty technicznej,
- 7) nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- 8) znak budowlany.

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

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

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

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

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5.3. Montaż okładzin na rusztach stalowych na sufitach

Ruszt kotwi się za pomocą kołka stalowego sufitowego do stropu żelbetowego w sposób spełniający warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Do kołka mocuje się za pomocą wieszaka noniuszowego, klamry noniuszowej oraz wieszaka taśmowo-ślizgowego ruszt aluminiowy z profili CD 60x27 nośnych i CD 60x 27 głównych. Następnie układa się płyty gipsowo – kartonowe GKF.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

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

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

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

- ☐ narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- ☐ wymiary (zgodnie z tolerancją),
- ☐ obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- ☐ występowanie uszkodzeń powłoki elementów metalowych.

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

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne „

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej okładziny stropu z płyt gipsowo-kartonowych GKF

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór podłoży

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

8.3. Zgodność z dokumentacją

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

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe, suche tynki, oraz instrukcja techniczna producenta elementów systemowych sufitu podwieszonego.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

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

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

Szczegółowe warunki zawarto w umowie z wykonawcą.

10. Przepisy związane

PN-EN 1364-2:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity PN-EN 13964:2004 (U) Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań

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

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

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

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

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

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

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

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-05
ŚCIANKI SYSTEMOWE HPL

Klasyfikacja według Wspólnego słownika Zamówień (CPV)

45262600-7 różne specjalne roboty budowlane

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek systemowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Określenia podstawowe

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

ściana – konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,

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

ścianka działowa – ściana pionowa, nienośna, dzieląca wnętrze.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek systemowych i modułowych, przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

- _ **Ścianka w systemie kabin ustępowych** -z płyty litego laminatu HPL gr 12 mm, wysokość Dla dzieci 1,40 i dla dorosłych 2,0 m z drzwiami jednoskrzydłowymi rozwieranymi
- _ Stopa(nóżka) z rozetami aluminiowa do wysokości 15 cm
- _ Zawiasy – stal nierdzewna
- _ Pochwyty – stal nierdzewna
- _ Zamki – stal nierdzewna
- _ Gałka – stal nierdzewna
- _ Indykator zamknięcia – tworzywo sztuczne nylon
- _ Mechanizm awaryjnego otwierania– tworzywo sztuczne nylon

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

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

4.2. Transport materiałów

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

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

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

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemowych ścianek powinny być zakończone wszystkie inne roboty stanu wykończeniowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z odpadów. zabudowy należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

5.3. Montaż ścianek systemowych

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania ścianek systemowych w sanitariatach powinny być zakończone wszystkie roboty tynkarskie i okładzinowe, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Montaż ścianek systemowych w sanitariatach

Montaż ścianek systemowych kabin sanitarnych rozpoczyna się od skompletowania elementów i wytyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe ścianki kabin do ścian murowanych i posadzek.

Następnym etapem jest mocowanie ścianek poprzecznych (działowych pomiędzy kabinami) do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych. Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków ze wskaźnikiem wolne/zajęte. Po zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię elementów. Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

Krawędzie ścian frontowych oraz działowych mocowane do glazury aluminiowymi profilami U o długości całkowitej wysokości ścianki. Spinający profil górny z aluminium 44 x 64 mm o zaokrąglonych krawędziach biegnie górnym brzegiem na całej długości ściany frontowej. Elementy konstrukcyjne skręcane, konstrukcja mocowana do podłogi na śruby.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0, „Wymagania ogólne”

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami i aprobatami technicznymi ITB wydanymi dla zastosowanego systemu.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

Powierzchnię ścianek systemowych oblicza się w metrach kwadratowych [m²]. Wielkości obmiarowe ścianek systemowych określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

8.2. Zgodność z dokumentacją

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

8.3. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu podlega:

- _ zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- _ rodzaj zastosowanych materiałów,
- _ przygotowanie podłoża,
- _ prawidłowość wykonania ścianek,
- _ prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- _ równość i płaskość powierzchni,
- _ przyleganie do podłoża elementów mocujących,
- _ wichrowatość powierzchni: powierzchnie ścianek powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z

dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią ścian kabin powinien być wykonany z dokładnością do 1 mm.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z zawartą umową z wykonawcą.

10.przepisy związane

- _ PN-93/B-02862 Odporność ogniowa
- _ PN-EN 438-1:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Wymagania
- _ PN-EN 438-2:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Oznaczanie właściwości
- _ PN-EN ISO 75-3:2000 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia pod obciążeniem. Laminaty termoutwardzalne o dużej wytrzymałości i tworzywa sztuczne wzmocnione długimi włóknami
- _ PN-88/P-04950 Metody badań wyrobów włókienniczych. Laminaty włókiennicze i włókniny. Wyznaczanie siły rozwarstwiania
- _ PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań
- _ PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań
- _ PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań
- _ PN-EN 12365-1:2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
- _ PN-84/B-94019 Okucia budowlane. Klameczki z tarczami
- _ PN-B-94411:1996 Okucia budowlane. Wymiary części chwytowych klamek
- _ PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
- _ PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- _ PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości _ PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych
- _ Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

SST-06 – Układanie wykładziny podłogowej

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

454321000-5 Kładzenie i wykładanie podłóg

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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

1.1. Zakres robót objętych ST

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

- Wyrównanie podłoża masą wygładzającą
- Ułożenie wykładziny heterogenicznej

Specyfikacja obejmuje montaż wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.2. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znak bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wykładzina

Heterogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego

- **heterogeniczna** wykładzina z wysokiej jakości PVC
- dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (**warstwą poliuretanu**) **PUR Perl™**
- klasa użytkowa EN 685 - **34/43**
- grubość warstwy użytkowej EN 429 - **0,7 mm**,
- waga całkowita EN 430 – **2,9 kg/m²**
- grubość całkowita EN 428 - **2,0 mm**
- pozostałość wgniecenia EN 433 - **0,03 mm**
- odporność na kółka meblowe EN 425 – **żadnych śladów**
- odporność na substancje chemiczne EN 423 – **bardzo dobra**
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - **R10**
- reakcja na ogień EN 13501-1 – **B_{fl}s1**
- klasa ścieralności EN 660-1 – **grupa T**
- długość rolki EN 426 - **min 25 mb** (mniej łączów)
- wykładzina wzmocniona **siatką z włókna szklanego** EN 434 (większa stabilność wymiarowa <0,1%)
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041

2.2.2. Sznur do spawania wykładzin

- Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy 4mm

2.2.3. Roztwór do gruntowania

- Dyspersyjny środek gruntujący Forbo 044 przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

2.2.4. Masa wygładzająca

- **Zaprawa wyrównująca UZIN NC 150 lub równoważna**
służy do przygotowania powierzchni podkładu podłogowego przed układaniem wykładzin elastycznych w tym również paneli LVT. Charakteryzuje się znikomą zawartością chromianów GISCODE ZP1 zgodnie z TRGS 613. Klasa wytrzymałości na ściskanie minimum C25 oraz wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu F6. Na bazie cementów modyfikowanych polimerami.

2.2.5. Klej do wykładzin

- **Klej do wykładzin UZIN 2000S lub równoważny**
do przyklejenia wykładziny do podłoża na bazie dyspersji tworzyw sztucznych, żywie modyfikowanych, o neutralnym zapachu, tworzący włóknistą spoinę, niezawierający rozpuszczalników GISCODE D1, o niskiej emisyjności EMICODE EC1PLUS.

2.2.6. Listwa cokołowa

- Listwa cokołowa 18 mm x 100 mm lita dębowa lakierowana zgodna z kolorem wykładzin (akceptacja projektanta).

3. Sprzęt

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roztwór gruntujący rozprawdzamy wałkiem. Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmiernego napowietrzania). Masę rozprawdzamy za pomocą rakli zębatej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym.

Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę wygładzającą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać jednotarczową szlifierkę do podłoża (140 – 180 obr./min). Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (A2). Walec o wadze min. 50 kg do docięnięcia wykładziny i usunięcia ewentualnego powietrza pozostającego przy klejeniu brytów wykładziny. Nagrzewnica elektryczna i rolka dociskowa do montażu cokołów. Frezarka ręczna i mechaniczna do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie. Spawarka ręczna lub automat spawalniczy do łączenia brzegów wykładzin na gorąco.

4. Transport

4.1. Wymagania dotyczące środków transportowych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładziny

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm). Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 CM - %. W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego. Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

5.2. Gruntowanie i wylewanie mas.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. Dyspersyjny środek gruntujący modyfikowanych kopolimerów styrenowo-akrylanowych, niezawierający rozpuszczalników GISCODE D1, przeznaczony do zagruntowania mineralnych podłoży przed zastosowaniem masy wygładzającej. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”.

5.3. Instalacja wykładzin.

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej). Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury otoczenia (min. 18°C). Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów

dyspersyjnych (na bazie wody). W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju). Po wstępnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 50kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej połowie arkusza. W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy podgrzać wykładzinę nagrzewnicą elektryczną, a rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą. Narożnik wewnętrzny wykonujemy na jednej ze ścian pod kątem 45° (unikamy cięcia i łączenia w miejscu łączenia się dwóch ścian). Narożnik zewnętrzny wykonujemy w ten sposób, że odginamy wykładzinę w miejscu styku podłoża z narożnikiem. Tniemy z jednej strony pod kątem 45°, nadmiar przesuwamy na drugą stronę. Brakującą część cokołu wykonujemy z dodatkowego trójkąta wyciętego z wykładzin. Aby trójkąt lepiej się układał, frezujemy go na lewej stronie frezarką ręczną. Dopasowujemy trójkąt, ewentualny nadmiar docinamy tak, aby krawędzie idealnie się stykały. Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokół klejem kontaktowym. Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem wykładzin”. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.4. Spawanie wykładzin

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej. Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, kleje, jak również materiały pomocnicze 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 aprobach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie czy czas jaki upłynął od ułożenia podkładu nie jest krótszy niż wymagany,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków pod wykładziny z płytek ceram. za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi

Wyniki badań powinny być wpisywane do zeszytu budowy akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowości przygotowania podłoża i czasu ich dojrzewania;
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin;
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami;

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości wykładziny oraz jej barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem ;
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm;
- sprawdzenie związania wykładziny z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest

dowodem nie związania z podkładem;

- sprawdzenie szerokości i grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod wykładziną (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej)
- sprawdzenie przyczepności wykładziny PCV do podłoża.

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w zeszycie budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona);
- cała powierzchnia pod wykładziną powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu wykładzina nie powinna wydawać głuchego odgłosu;
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta;
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki;
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania o odpowiedniej grubości;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego;
- cała powierzchnia wykładziny dywanowej powinna być przyklejona do podłoża, nie powinny być widoczne żadne uwypuklenia, wybrzuszenia, itp.

6.5.2. Prawidłowo wykonana powierzchnia z wykładziny powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona);
- cała powierzchnia pod wykładziną powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu;
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta;
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m;
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny;
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Cokoliki oblicza się w mb. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów i innych elementów większych od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w zeszycie budowy lub protokół podpisany 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 robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych wg 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 ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany;
- projekty wykonawcze;
- dokumentację powykonawczą;
- szczegółowe specyfikacje techniczne;
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót;
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów;
- protokoły odbioru podłoża;
- protokoły odbiorów częściowych;
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów;
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji, porównać je z wymaganiami i wielkościami podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli 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 wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru;
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych;
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru;

w przypadku nie kompletności 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 wykładzin i okładzin 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 wykładzin i okładzin 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 wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

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

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty po średnie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT).

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne, wydanie OWEOb Promocja – 2003 rok
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4 , wydanie Arkady – 1990 rok.
- Instrukcje i karty technologiczne producentów Wykładziny typu Forbo oraz chemii do wysadziny – cały kompleksowy system

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-07 STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 ogólne wymagania dotyczące robót
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 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej aluminiowej, drewnianej oraz okien z kształtowników PCV .

Dobór materiałów zgodnie z zestawieniem w projekcie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W skład tych robót wchodzi:

- montaż stolarki okiennej PCV EI60,
- montaż okna podawczego,
- montaż aluminiowych drzwi zewnętrznych z naświetlami,,
- montaż wewnętrznych parapetów z PCV,,
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej,
- montaż drzwi drewnianych systemowych oraz drzwi EI 60,
- montaż kabin z drzwiami z płyty HPL do kabin dla dzieci ,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

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

2.1. Okucia budowlane

2.1.1. Każdy wyrób stolarki i ślusarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo- osłonowe.

2.1.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm- wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym wyroby ślusarki i stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.1.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabryczni trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrzewną.

2.2. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

2.2.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. należy impregnować elementy drzwi, powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

2.2.2. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB.

2.2.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię PZH.

2.3. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

2.3.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

2.3.2. Jeżeli na budowę jest dostarczona stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.4. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować :

-do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-71/6113-46

-do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.5. Szkło

Szklenie całości okien – szyby ze szkła P2 – spełniające wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej.

Współczynnik przenikania ciepła szyb $U_{max} = 1,1 \text{ W/m}^2/\text{K}$.

Drzwi – szkło bezpieczne

2.6. Stolarka okienna PCV – okna pożarowe typu Fix

Okna z kształtowników trzykomorowa z wysokoudarowego PCV o współczynniku przenikania ciepła $U_{max} = 1,6 \text{ W/m}^2/\text{K}$.

Kolorystyka okien według projektu.

2.8 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna powinna zawierać się w granicach 10-16 %.

2.9. Ślusarka aluminiowa

Zamontować zgodnie z projektem drzwi zewnętrzne z naswietlem antywłamaniowe szklone szkłem bezpiecznym oraz drzwi wewnętrzne aluminiowe o odporności ogniowej EI 60

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża do którego ma przylegać ościeznica.

W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2 Ślusarkę i stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami producenta i warunkami technicznymi.

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2 Osadzanie stolarki okiennej

5.2.1 W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Elementy kotwiące ustawić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, pianką montażową, a szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości do 1 m,

3 mm przy długości do 2 m,

4 mm przy długości powyżej 2m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny

między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.3 Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST-06.

Ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeża.

Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie, w wypadku bram bez- ościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich:

- luzy między skrzydłami +2 +2
- między skrzydłami a ościeżnicą -1-1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

6.1 Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN -72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest sztuka lub m2 wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8.Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje Wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje :

- dostarczenie gotowej stolarki ,
- osadzenie w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi . Wymagania i badania

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie, Warunki i badania techniczne przy odbiorze

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział

PN-B30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny

BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne

BN-82/6118-31 Pokost lniany

PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania

PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania

BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

Karty technologiczne i instrukcje producentów okien PCV

Karty techniczne i instrukcje producentów –ślusarka aluminiowa

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST- 08 ROBOTY TYNKARSKIE

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45410000-4 Tynkowanie

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robot
2. Materiały
3. Sprzęt
4. transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robot
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i zewnętrznych

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych obiektu.

Opis robót:

- przygotowanie powierzchni do tynkowania,
- wykonanie obrzutki na ścianach
- tynkowanie nowych ścianek i zamurowań,
- Wykonanie gładzi gipsowych na ścianach i sufitach,
- Wykonanie tynków zewnętrznych na zamurowaniach ,
- wykonanie tynków zewnętrznych cienkowarstwowych na siatce PCV

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

2. Materiały

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

2.2. Siatka pcv

2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.4. Piasek

2.4.1. 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.

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

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Czas zużycia zaprawy od chwili jej wymieszania nie powinien przekraczać 8 godzin. Przy przygotowaniu zaprawy z wapna zwykłego mielonego musi być ona zużyta w przeciągu 30 min. Przy temperaturach powyżej 25 stopni C wymienione okresy powinny być skrócone o połowę.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Stosunek objętościowy składników dla zaprawy wapiennej:

wapno (ciasto) :	piasek
1	: 1,5
1	: 2
1	: 3
1	: 3,5
1	: 4,5
wapno (hydratyzowane) :	piasek
1	: 1
1	: 2
1	: 2,5
1	: 3
1	: 4

2.6. Zaprawy budowlane cementowe

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Czas zużycia zaprawy cementowej od chwili zarobienia nie powinien przekraczać 2 godzin. Do zapraw nie wolno używać cementu zwietrzałego, skawalonego lub zamoczonego. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Tynki cementowe nadają się do murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci.

Stosunek objętościowy składników dla zaprawy cementowej:

cement 35	:	piasek
1	:	2
1	:	3
1	:	4
1	:	5
cement 45	:	piasek
1	:	3
1	:	4
1	:	5

2.7. Materiały do tynków cienkowarstwowych:

Gotowe mieszanki tynków systemowych barwione w masie.

2.8 Materiały do suchych tynków

Płyty gipsowo kartonowe wg PN-B-79406/1997 i PN-B-79405/997 gr. 1,25 cm.
Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta. Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta
lub profile stalowe wg instrukcji producenta.

2.9 Materiały do gładzi gipsowych

Gips biały szpachlowy

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST 00

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane w ST 00

- Transport wapna hydratyzowanego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Wapno hydratyzowane luzem należy przewozić cementowozem, natomiast workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.
- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu
- Podczas transportu materiały i elementy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 stopni C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 stopni C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.2. Przygotowanie podłoży

5.2.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

5.2.3. Spoiny w murach ceglanych i z bloczków

- w ścianach do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą
- tynki zewnętrzne akrylowe należy wykonywać na siatce przyklejonej do styropianu.

5.3. Wykonanie tynków zwykłych

- 5.3.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.3.1.
- 5.3.3. Sposoby wykonywania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- 5.3.5. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- 5.3.7. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4. Wykonywanie tynków cienkowarstwowych

Tynki cienkowarstwowe wykonujemy na siatce mocowanej na kleju do wełny mineralnej na elewacji w systemie docieplenia - wg instrukcji producenta.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo kartonowych można układać :

-bezpośrednio na podłożu na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej .

-na podkładzie z placzków z zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łąt drewnianych umocowanych do podłoża,

Mocowanie płyt gipsowo kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanymi do używania wkrętarek.

Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty powinien wynosić około 10 mm. Złącza płyt należy okleić taśmą papierową lub z włókna szklanego.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST .

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

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

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

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. 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;
- przyczepności tynków do podłoża;
- grubości tynku;

- wyglądu powierzchni tynku;
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku;
- wykończeniu tynku w narożach, stykach.

7. Obmiar robót

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

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST .

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

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

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

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

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.4.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST .

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego;
- przygotowanie zaprawy;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- obsługę sprzętu, który nie posiada etatowej obsługi;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości 4 m;
- przygotowanie podłoża;
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich;
- osiatkowanie bruzd;
- wykonanie tynków;
- reperacja tynków po dziurach i hakach;
- wykonanie prac pielęgnacyjnych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów;
- likwidację stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

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

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydawnictwo OWEOB PROMOCJA, Warszawa 2005.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-09 - IZOLACJE CIEPLNE

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

453210000-3 Izolacja cieplna

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji cieplnych.

1.2.Zakres stosowania SST.

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

1.2.3.Zakres robót wymienionych w SST.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej:

-ocieplenie ścian zewnętrznych -wełna mineralna gr. około 15 cm

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją "Wymagania Ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

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

Kleje nie powinny działać desktrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałom, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

2.2. Wełna mineralna

Ocieplenie ścian – wełna mineralna dostosowana grubością do istniejącego ocieplenia z styropianu tj. około 15 cm o współczynniku $\lambda = 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$.

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

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

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

2.3 Wymagania.

Płyty z wełny mineralnej

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

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

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża mechanicznie lub przez przyklejanie lepikiem asfaltowym na gorąco lub innym preparatem wskazanym przez producenta.

Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

- wodoodporność – dopuszczalna absorpcja wody tylko podczas wtłaczania jej pod ciśnieniem hydrostatycznym zgodnie z normą BS 2975 „ Metody testowania nieorganicznych materiałów izolacyjnych „,

- odporność na wilgoć dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza (np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02%-0,05%

- odporność biologiczna jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek , wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów , gnić lub być atakowana przez insekty , robactwo , gryzonie,

- odporność chemiczna- wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie .Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77 . Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm (części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych,

- niepalność i odporność na wysokie temperatury – Wełna mineralna powinna być odporna na ogień tj. wytrzymać temperaturę do 1000 stopni C nie rozpuszczając się. Środek wiążący może ulec zanikowi w warstwie zewnętrznej przy temperaturze ponad 250 stopni C. Natomiast włókna nie ulegają w tych warunkach zniszczeniu.

- paroprzepuszczalność – przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną , czyli „ oddychać „,

- nietoksyczność w warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych , wydzielać szkodliwych substancji chemicznych , trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.

Gęstość wyrobów z wełny mineralnej waha się od 35 – 180 kg/m².

Standardowe wymiary płyt to 1000*800 mm – w zależności od rodzaju i gęstości materiału.

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

Płyty styropianowe

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,

- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm- o głębokości do 4 mm,

- dla płyt o grubości powyżej 30 mm- o głębokości do 5 mm,

- łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

- wymiary:

- długość 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm -dopuszczalne odchyłki plus minus 0,5%,

- szerokość- 1200, 1000, 600, 500 mm -dopuszczalne odchyłki plus minus 1,5%,

- grubość-20-500 mm co 10 mm -dopuszczalne odchyłki plus minus 0,5%

2.5.Pakowanie

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie ,nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

Wełna mineralna pakowana jest na palety lub w bele .

2.6Przechowywanie

Płyty styropianowe i z wełny mineralnej należy przechowywać z dala od źródeł ognia.

Muszą być zabezpieczone przed zawilgoceniem , opadami atmosferycznymi , uszkodzeniami mechanicznymi – najlepiej w pomieszczeniach krytych ułożone na płasko na równym podłożu w warstwach do 2 m wysokości.

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

2.7. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru..Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST..

4.Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. oraz przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

Ułożone płasko płyty najlepiej przewozić w jednostkach paletyzowanych.

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

5.Wykonanie robót

5.1.Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ogólnej Specyfikacji Robót.

Temperatura zewnętrzna ,w których wykonuje się docieplenie ścian zewnętrznych nie powinna być niższa niż 5 stopni C. W tym czasie elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem. Podczas prac należy przestrzegać technologii wykonania podanej przez producenta wybranego systemu.

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty z wełny mineralnej oraz styropianowe należy układać na styk bez szczelin – powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną . Szpary pomiędzy płytami większe niż 1,5 mm należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym , nie wolno ich wypełniać masą klejącą.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień .Przy składaniu płyt w kilku

warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm .

Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej powinna być równa , należy ją sprawdzać przy użyciu łaty długości co najmniej 2,5 m.

5.2.Podkład istniejący

Podkład musi być mocny ,równy, bez rys i spękań, suchy .Przed ułożeniem nowych warstw podłoże należy oczyścić i uzupełnić znaczące ubytki.

Masę klejącą nakładać na płyty plackami o gr. 1,5- 2cm, po obwodzie, 2 cm od krawędzi .

Na środkowej części płyty 100*50 cm powinno być nałożonych 8-10 placków o średnicy 6-8 cm. Naklejanie izolacji powinno odbywać się od dołu ku górze. Płyty należy ustawiać w układzie poziomym z zachowaniem mijankowego układu spoin. Szczeliny większe niż 2 mm są niedopuszczalne. Po przyklejeniu płyty należy dodatkowo zamocować mechanicznie kołkami (8 cm w podłożu nośnym. Kołki rozmieścić równomiernie z zastosowaniem mijanek , powinny przypadać min. 4-6 kołków na m2. Przyklejanie siatki można rozpocząć min. Po trzech dniach od przyklejenia płyt izolacyjnych, grubość warstwy klejącej powinna być nie mniejsza niż 3 mm i nie większa niż 6 mm.

Sąsiednie pasy siatki powinny być nakładane na zakład nie mniejszy niż 10 cm w pionie i poziomie.

Narożniki otworów powinny być wzmocnione przez naklejenie po przekątnej kawałków siatki o wym. 20*35 cm.

Po minimum 3 dniach od naklejania siatki można przystąpić do wykonywania wypraw elewacyjnych.

Wyprawy należy wykonywać w temp. powyżej + 5 stopni C i poniżej 25 stopni C.

Robót nie należy wykonywać przy bardzo silnym wietrze lub nasłonecznieniu, nie związane materiały (zaprawę zbrojeniową, tynki) chronimy przed działaniem deszczu poprzez rozwieszenie na rusztowaniach specjalnej siatki zabezpieczającej.

6. Kontrola jakości robót.

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

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów izolacyjnych ,których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi wyżej.

Roboty podlegają odbiorowi.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika

budowy.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- przygotowanie podłoża pod warstwy wyrównawcze,
 - połączenie okładzin z podłożem,
 - odchylenie od poziomu płaszczyzny posadzki,
 - jednolitości barwy, wymiarów wzoru okładziny na całej powierzchni,
 - dopasowaniu okładziny na styku z innymi elementami,
 - odchylenia powierzchni od płaszczyzny sprawdzane łatą o długości 2 m nie powinny być > niż 3 mm na całej długości łaty,
 - odchylenia przebiegu i wypełnienia spoin : nie więcej niż 1 mm,
- Grubości warstwy kleju : nie więcej niż określona przez Producenta.

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest m² zaizolowanej powierzchni. Ilość określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez kierownika budowy i sprawdzonych w naturze.

8.Odbiór robót.

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

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9.Podstawa płatności.

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10.Przepisy związane.

- PN-B-24620:1998 Lepiki ,masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie-Specyfikacja
- PN-EN 13163:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WM) produkowane fabrycznie (Specyfikacja)

PN-75/B-30175 . Kit asfaltowy uszczelniający
WG PN-ISO 6946 Ochrona cieplna budynków
Instrukcja ITB nr 321 - „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej w budownictwie”
BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej . Wyroby z wełny mineralnej.
Filce i płyty

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-10 PŁYTKOWANIE SCIAN I POSADZEK

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45431000-7- Kładzenie płytek

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót :okładzinowych z płytek ceramicznych na ścianach oraz z płytek gresowych na posadzce.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonani

- pokrycie ścian i posadzek płytkami, które stanowią wierzchni element warstw schodów.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie robót , oraz ich odbiory.
Specyfikacja obejmuje wykonanie robót przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie .

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

2. MATERIAŁY

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

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- 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 robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobat technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płytki ceramiczne,

Zamawiający zastrzega sobie prawo wyboru kształtu, koloru, faktury płytek ceramicznych

a) płytki ceramiczne

Płytki na pokrycie posadzek – gresowe – antypoślizgowe R10 o wymiarze 20*20 cm

Płytki na ściany – ceramiczne – 20*20 cm

Płytki na schody zewnętrzne - płytki kamienne R12, R13

2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełnić wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Klej ma być elastyczny , mrozoodporny.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonania wykładzin i okładzin i okładzin to:

- listwy wykończeniowe;
- środki ochrony płytek, spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń;
- środki do konserwacji okładzin.

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

2.2.5 Materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowej – wg wybranego systemu – materiały do gruntowania podłoży oraz folia w płynie.

2.2.6. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących (zapraw) klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania izolacji, posadzek i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża;
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych;
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek;
- pace stalowe ząbkowane lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących;

- łaty do sprawdzania równości powierzchni;
- poziomnice;
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących;
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania;
- gąbki do mycia i czyszczenia;
- wkładki (krzyżyki) dystansowe;
- wałki „gąbka”

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenia. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST .

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty związane z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji przeciwwodnej podłóg;
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych;
- wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 stopni C i temperatura ta powinna się w utrzymywać w ciągu całej doby.
- Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie posadzek

5.3.1. Podłoża pod posadzki z płytek ceramicznych

- a) posadzki cementowe ze spadkiem, zatarte na gładko gr. do 2,5 cm;
- b) warstwa wyrównawcza grubości ok. 2 cm, wykonana z zaprawy cementowej.

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 MPa, a na zginanie min. 3 MPa.

Powierzchnia podkładu powinna być bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek

starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu pod roboty okładzinowe od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W miejscach narażonych na bezpośrednie działanie wody –należy wykonać izolację przeciwwodną – folią płynną - wg technologii wybranego producenta

Roboty okładzinowe można rozpocząć po osiągnięciu właściwych parametrów podłoża (czas dojrzewania, wilgotność).

5.3.2. Wykonanie wykładzin

a) płytki ceramiczne

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia, sprzęt, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni, rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek zaczyna 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 z pod płytek i pokrywa min. 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek: – 10 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejowej powinna wynosić ok. 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu ok. 10-15 minut.

Grubość zaprawy klejowej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio ok. 6-8 mm.

Po nałożeniu zaprawy klejowej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć w celu uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

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

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- od 200 do 600 mm – ok. 4 mm

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, co najmniej na grubość płytki, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy mocować listwy wykończeniowe.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż określa to producent w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną moką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na zaprawach klejowych mogą być:

- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka + narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej.

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

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

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkami z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Wykonanie okładzin jest możliwe po 28 dniach od wykonania tynków.

W miejscach narażonych na bezpośrednie działanie wody, czyli na ścianie przy umywalkach należy wykonać izolację przeciwwodną – folią płynną wg technologii według wybranego systemu..

W miejscach połączenia posadzki ze ścianą należy wykonać na ścianie izolację przeciwwodną

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia, sprzęt, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni, rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować

uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejową.

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 z pod płytek i pokrywa min. 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów w pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejowej powinna wynosić ok. 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu ok. 10-15 minut.

Grubość zaprawy klejowej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio ok. 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna się tam znaleźć cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenie drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny.

Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

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

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachów instalacyjnych.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż określa to producent w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Spoinowanie należy wykonać tak jak podano w pkt. 5.3.2.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, kleje, jak również materiały pomocnicze 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 aprobaty.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie czy czas jaki upłynął od ułożenia podkładu nie jest krótszy niż wymagany,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków pod wykładziny z płytek ceram. za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi

Wyniki badań powinny być wpisywane do zeszytu budowy akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowości przygotowania podłoża i czasu ich dojrzewania;
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin;
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami;

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek;
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin poziomych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylen z dokładnością do 1 mm;
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym

młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem;

- sprawdzenie szerokości i grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w zeszycie budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy płyt i płytek dla których różnorodność barw jest zamierzona);
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu;
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta;
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki;
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania o odpowiedniej grubości;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina ścienna powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona);
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu;
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta;
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m;
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny;
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów i innych elementów większych od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w zeszycie budowy lub protokół podpisany 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 robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych wg 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 ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany;
- projekty wykonawcze;
- dokumentację powykonawczą;
- szczegółowe specyfikacje techniczne;
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót;
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów;
- protokoły odbioru podłoża;
- protokoły odbiorów częściowych;
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów;
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji, porównać je z wymaganiami i wielkościami podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli 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 wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru;
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych;
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru;

w przypadku nie kompletności 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 wykładzin i okładzin 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 wykładzin i okładzin 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 wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty po średnie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT).

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III
- PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B 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 ciągnione o nasiąkliwości wodnej $E < 10\%$. Grupa A III.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenie 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 palenie.
- 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 wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenie poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności

chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2.: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3.: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: Oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne, wydanie OWEOb Promocja – 2003 rok
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4 , wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 r.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok
- Poradnik majstra budowlanego, wydawnictwo Arkad
- Instrukcje producenta i karty technologiczne izolacji folią płynną

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-11

ROBOTY MALARSKIE

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45442100-8 Roboty malarskie

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót malarskich

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- malowanie farbami emulsyjnymi zmywalnymi w pomieszczeniach dla dzieci,
- wykonanie lamperii o wys. 1,50 farbą natryskową,
- malowanie farbami emulsyjnymi ścian i sufitów,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

2. Materiały

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

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

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

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81802:2002;
- farby emulsyjne,

- farby emulsyjne zmywalne,
- farby do wykonywania powierzchni natryskowych..

Farby budowlane gotowe powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie .

2.2.2. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie;
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża;
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów;
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie w/w materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.3. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonania robót malarskich należy stosować:

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

3. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu

poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu;
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych)

Temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8 stopni C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Drobne uszkodzenia tynku, pęknięcia, rysy powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą wapienną. Powierzchnia tynku powinna być wygładzona.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą wapienną.

Stare powłoki malarskie muszą być starannie usunięte poprzez skrobanie, ługowanie lub opalanie.

Na przygotowane powierzchnie nałożyć gładzie gipsowe.

5.3.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.3.3. Powierzchnie płyt GK powinny być czyste, bez zapylenia.

5.4. Gruntowanie

5.4.1. Przy malowaniu farbą lateksową tynki oraz podłoża gipsowe zagruntować Unigruntem -zarówno gładzie gipsowe jak i płyty GK.

5.5. Wykonywania powłok malarskich

5.5.1 Powłoki z farb powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących, dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem . bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.

6.2. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni;
- sprawdzenie wsiąkliwości;
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża;
- sprawdzenie podłoża.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.4. Roboty malarskie

6.4.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:
- dla wszystkich farb oprócz emulsyjnych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.4.2. Badanie przeprowadza się w temperaturze powietrza nie niższej niż od +5stopni C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.4.3. Badania powinny obejmować

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorem
- dla farb olejnych i syntetycznych sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót m^2 powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1.

8.2. Odbiór robót malarskich

- 8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla, itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- 8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie oderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do zeszytu budowy, bądź dokumentowane protokołami odbiorów.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- Poradnik majstra budowlanego. Wydawnictwo Arkady. 1996 r.
- „Dokumentacja i specyfikacje techniczne w zamówieniach publicznych”, Wydawnictwo IPB Warszawa
- Instrukcje producentów oraz karty technologiczne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-11 - KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM
I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika zamówień (CPV)

45112000-5- Roboty w zakresie usuwania gleby

45100000-8 – przygotowanie terenu pod budowę

Spis treści:

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu koryta gruntowego pod nawierzchnie i obejmują:

- wykonanie koryta pod chodnik ,
- wykonanie rowków pod obrzeża ,
- transport ziemi z koryta w przypadku gdy nie zostaną zagospodarowane na działce Inwestora
- koszt składowania ziemi
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami ST- "Wymagania ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -"Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZET

Sprzęt mechaniczny ,który może być stosowany do wykonania, profilowania i zagęszczania koryta ziemnego pod nawierzchnie oraz załadunku ziemi:

- koparka o poj. łyżki 0,6 m³,
- spycharka gąsienicowa,
- równiarka samojezdna,
- walec wibracyjny samojezdny.

4. TRANSPORT

Do transportu gruntu uzyskanego z korytowania mogą być stosowane samochody samowyladowcze 5-10 t. lub mniejsze w przypadku małego zakresu robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - "Wymagania ogólne"

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zasady ogólne

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Wykonanie koryta

Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną.

Ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.

Odspojęny grunt należy odwieźć na odpowiednie składowisko.

5.2.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

P oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy

istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej warstwy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego gładkiego. Do profilowania podłoża stosować równiarki. cięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych.

5.2.4. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

5.2.5. Utrzymanie koryta

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z wykonaniem koryta nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to

powinien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli robót podano w ST-" Wymagania ogólne"

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża

6.2.1 Zagęszczanie podłoża

Zagęszczanie podłoża należy kontrolować wg punktu 5.2.4

6.2.2. Cechy geometryczne

a. Równość

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą co najmniej 10 razy na 1 km. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

b. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy, co najmniej 10 razy na 1 km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych; na początku i końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku kołowego.

c. Głębokość koryta i rzędne dna

Głębokość koryta i rzędne dna należy sprawdzać co 100 m w osi koryta i na jego krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i - 2 cm.

d. Ukształtowanie osi koryta.

Ukształtowanie osi koryta należy sprawdzać w punktach głównych trasy i w innych dodatkowych punktach rozmieszczonych nie rzadziej niż co 100 m.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm

e. Szerokość koryta

Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 1 km.

Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i - 5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1m² wykonanego koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, 1 m³ odwiezionego i utylizowanego gruntu.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SDT -"Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST- "Wymagania ogólne".
Odbiór koryta dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-" Wymagania ogólne".
Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- ręczne i mechaniczne wykonanie koryta,
- wywóz ziemi z koryta,
- utylizację ziemi,
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. podziały, nazwy i określenia.
BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST- 13 - NAWIERZCHNIE

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
45233200-1 –Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Spis treści :

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 ogólne wymagania dotyczące robót
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.WSTEP

1.1. Przedmiot SST.

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

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Betony, cementy wg SST

- 1 C 12/15 - dla fundamentów pod obrzeża
- 2 cement portlandzki „25” do zapraw i podsypki cement.-piaskowej

2.2. Prefabrykaty

- 1 kostka brukowa gr. 6 cm, – zgodnie z projektem
2. obrzeża betonowe 8*30*100 cm

2.3. Piasek i tłuczeń do wykonania podsypki pod nawierzchnie .

- 1 piasek do zasypek pod nawierzchnie
- 2 tłuczeń 16-64 mm

Materiałem do wykonania podłoża z kruszywa kamiennego jest kruszywo łamane uzyskane w wyniku pokruszenia surowca skalnego. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

Krzywa uziarnienia kruszywa jest określona według normy PN-B-06714/15 i musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w tablicy poniżej:

sito kwadratowe mm	przechodzi przez sito (%)
63	100
31,5	78-100
16	58-87
8	42-70
4	30-54
2	21-41
0,5	10-23
0,075	3-10

Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

3. SPRZET

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni mogą być wykonywane ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu:

- równiarka do rozkładania kruszywa łamanego,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania,
- piła do cięcia kostki i obrzeży,

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport kruszywa musi się odbywać w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samowyladowczy. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

.1. Roboty przygotowawcze

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót budowlanych i po wykonaniu instalacji sanitarnych, technologicznych, drenażowych i elektrycznej instalacji oświetlenia zewnętrznego.

Warstwa nawierzchni ułożona będzie na wcześniej przygotowanym podłożu.

Chodnik i opaskę należy wykonać z kostki betonowej gr.80mm. Do obramowań należy stosować obrzeża betonowe.

Przed wykonaniem nawierzchni wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie

powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnione, przez dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone.

Nawierzchnia musi być wytyczona w sposób umożliwiający ich wykonanie według zaleceń Inspektora Nadzoru.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy i nawierzchni muszą być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwić naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10 m.

Podbudowę nawierzchni kostkowej należy odpowiednio wyprofilować i wyrównać. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Po usunięciu starego chodnika oraz humusu i wierzchniej warstwy gruntu (gr.-zgodnie z projektem) oczyścić, wyrównać i ubić powierzchnię. Po dokładnym oczyszczeniu wykopu z korzeni dno wyrównać zagęścić (ubić) aby zapobiec w przyszłości osiadaniu gruntu pod wpływem obciążeń. Przedtem jednak dno wykopu należy uformować z uwzględnieniem docelowych spadków nawierzchni. Wykonać podbudowę o grubości dopasowanej do przewidywanego obciążenia (20-40 cm). Od tej warstwy zależy bezpieczne przeniesienie na grunt obciążeń z nawierzchni. Materiał na podbudowę powinien być przepuszczalny dla wody - ma to być tłuczeń o frakcji 16-64 mm. Na podbudowie układa się warstwę wyrównawczą - podsypkę piaskowo-cementową. Ma ona zapewnić dobre osadzenie każdej kostki brukowej, a także niwelowanie ewentualnych, dopuszczalnych różnic w ich grubości. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 3 cm. Podsypkę wyrównać, nie ubijać - nastąpi to dopiero po ułożeniu kostki. Do nadania odpowiednich spadków należy stosować szablony. Podsypka piaskowo-cementowa powinna być tak ubita aby nie było widocznych śladów poruszającego się sprzętu zagęszczającego.

5.2 Układanie kostki betonowej

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Układanie rozpocząć od obramowania nawierzchni. W zależności od jej obciążenia stosuje się do tego różne materiały. Zastosować krawężniki lub na krawędzi chodnika obrzeża betonowe. Układanie kostki rozpoczyna się od brzegu nawierzchni ku środkowi, aby nie niszczyć przygotowanego wcześniej podłoża. Układa się ją tak, by jej górna powierzchnia znalazła się około 1 cm powyżej docelowego poziomu, ponieważ na koniec osiadzie wskutek ubijania. Zwrócić uwagę na staranne ułożenie pierwszych rzędów, bo wtedy decyduje się o tym, czy konieczne będzie przycinanie kostek.

Uwaga! W trakcie układania kostkę pobierać z przynajmniej trzech różnych palet. Zapewnia to równomierne rozłożenie na całej powierzchni materiału o odmiennych odcieniach.

Cały czas należy kontrolować szerokość spoin, a także spadki układanej przestrzeni. Dobremu łączeniu poszczególnych kostek służą też specjalne wypustki w ich bocznych ściankach. Szczeliny między kostkami wypełnia się suchym piaskiem o frakcji 1-2 mm. Na końcu suchą i zamiecioną nawierzchnię zagęszcza się płytą wibracyjną ze specjalną osłoną z tworzywa sztucznego (PVC lub twardej gumy), która zapobiega uszkodzeniom kostek. Pracę tę wykonuje się kilkakrotnie, od brzegów do środka, za każdym razem ponownie zapełniając szczeliny i zamiatając powierzchnię.

5.3 Rozkładanie kruszywa łamanego

5.3.1 Rozkładanie kruszywa łamanego odbędzie się we wcześniej przygotowanym korycie drogowym przy pomocy równiarki z zachowaniem parametrów (grubość i szerokość warstwy) zgodnych z Przedmiarem Robót. Warstwa nawierzchni powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Nawierzchnię należy wykonać w dwóch warstwach. Dolna warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona bez klinowania z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy górnej warstwy nawierzchni może nastąpić po odbiorze warstwy dolnej przez Inspektora Nadzoru. Górną warstwę nawierzchni należy klinować klincem 8-16 mm i miałem 0-4 mm. W czasie układania kruszywa należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż $\frac{2}{3}$ rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

5.3.2 Zagęszczanie podłoża z kruszywa łamanego.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podłoża z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi warstwy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczana zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Wybór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju kruszywa:

- a. kruszywo o przewadze ziaren grubych tj. takie, którego uziarnienie leży w dolnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie wibracyjnymi,
- b. kruszywo z przewagą ziaren drobnych tj. takie, którego uziarnienie leży w górnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi.

W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy.

Początkowe przejścia walców wibracyjnych należy wykonać bez uruchomienia wibratorów.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy i nawierzchni nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i - 20% jej wartości

6. KONTROLA JAKOŚCI

W trakcie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać ich kopie Inspektorowi Nadzoru.

6.1. Roboty ziemne -wg SST

6.2 Nawierzchnie z kostki i płytek chodnikowych

Sprawdzeniu podlega:

- 1 przygotowanie podłoża
- 2 materiał użyty na podkład
- 3 grubość i równomierność warstw podkładu

- 4 sposób i jakość zagęszczenia
- 5 jakość dostarczonych prefabrykatów
- 6 prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

6.3. Roboty betonowe wg SST

6.4. Podłoża z kruszywa

Sprawdzeniu podlega:

1. sprawdzenie własności kruszywa-próbki pobierane losowo,
2. sprawdzenie zagęszczenia wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 6000m² podbudowy,
3. badanie wilgotności kruszywa -wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości .
Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej lecz nie rzadziej niż raz na 6000 m² warstwy.

4. Badania i pomiary wykonanej warstwy podbudowy - częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

- grubość warstw i konstrukcji - co najmniej 2 pomiary w różnych miejscach
- szerokość warstwy - co najmniej 2 pomiary w różnych miejscach
- równość podłużna i poprzeczna - co 20 m łata
- spadki poprzeczne - co najmniej w 10 miejscach
- rzędne wysokościowe - wszystkie charakterystyczne punkty niwelety

5. Grubość warstw

Grubość warstw Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu w punktach wybranych losowo. Dopuszczalne odchylenie od projektowanej grubości podłoża z kruszywa łamanego nie powinno przekraczać -plus minus 2 cm.

6. Cechy geometryczne podbudowy z kruszywa łamanego

- a) równość - nierówności podłużne należy mierzyć 4-metrową łata w osi pasa ruchu zgodnie z normą BN-68/8931-04 z częstotliwością podaną w punkcie 4. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata z częstotliwością podaną w punkcie 4. Nierówności nie powinny przekraczać 15 mm.
- b) spadki poprzeczne - spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy z częstotliwością podaną w punkcie 4.
Spadki poprzeczne warstwy powinny być zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru z tolerancją plus minus -0,5 % górna warstwa plus minus 1%.
- c) ukształtowanie osi- Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi ustalonej o więcej niż plus minus 5 cm,
- d) Szerokość - szerokość nie może różnić się od szerokości ustalonej o więcej niż plus minus 10 cm -5 cm, z tym, że szerokość warstwy dolnej nawierzchni powinna być większa od szerokości warstwy górnej nawierzchni o 10 cm,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

Chodniki , opaska – m² wykonanej nawierzchni

Obrzeża - -mb., koryto ściekowe w mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

Odbiór zagęszczonej warstwy dolnej dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych

dokumentów, wyników badań i pomiarów ,ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Przedmiarem Robót i SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.0.

Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu niezbędnych do wykonania nawierzchni,
- sytuacyjno-wysokościowe wyznaczenie wykonywanych warstw,
- mechaniczne rozścielenie i zagęszczenie warstw podłoża z piasku, pospółki i z kruszywa łamanego ,
- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej ,
- ułożenie koryta ściekowego ,
- ułożenie obrzeża betonowego ,
- utrzymanie wykonanych warstw,
- przeprowadzenie pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 206-1:2003

Beton.

PN-EN 196-1:1996

Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości

.PN-EN 196-3:1996

Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-90/B-30000	Kruszywa do zapraw
PN-en 1008:2004	Cement portlandzki
PN-88/B-32250	Woda do betonu i zapraw.
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 13139:2004	Kruszywa do zaprawy.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
Pn-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
PN-B-06714-20	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji.
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości Zanieczyszczeń organicznych.
PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
Instrukcje i karta technologiczna producentów kostki betonowej, obrzeża i koryta ściekowego.	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-14 - RUSZTOWANIA

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45262100-2- wznoszenie rusztowań

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2 Zakres stosowania ST
 - 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
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. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania związane z ustawieniem, eksploatacją i demontażem rusztowania zewnętrznego.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Określenia podstawowe

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych z zastosowaniem rusztowań.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

- Rusztowanie rurowe zewnętrzne wraz z pomostami i łącznikami oraz całym osprzętem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Instalacje odgromowe na rusztowaniach,
- Osłony z siatki,
- Daszki ochronne nad wejściami do budynku,

3. SPRZET

Montaż rusztowań należy wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na bezpieczeństwo pracujących ludzi oraz właściwości rusztowania.

Do transportu należy stosować samochody skrzyniowe. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa w obrębie pasa robót jak i poza nim. Jakikolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” pkt.4.

5.2. Wykonanie robót

Przy montowaniu rusztowania przestrzegać należy poniższych zasad:

Montować rusztowania zgodnie z instrukcją (DTR) dostarczoną przez producenta.

Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby.

wznoszeniu lub rozbiorce rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją poprzez oznakowanie i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości rusztowania, ale nie mniej niż 6 m.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

po zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,

w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,

podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s

w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż:

2 m dla linii NN,

5 m dla linii WN do 15 kV,

10 m dla linii WN do 30 kV,

15 m dla linii WN powyżej 30 kV;

jeżeli warunki te nie są spełnione, przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia.

Rusztowanie należy ustawiać na terenie utwardzonym. W przypadku ustawiania na terenie nieutwardzonym konieczne jest stosowanie podkładek drewnianych, przy czym jedna podkładka winna obejmować dwie stopy danej ramy. Każde rusztowanie musi być wyposażone w piony komunikacyjne. Piony należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania. Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi nie może przekraczać 40 m. Odległość zaś stanowiska pracy najbardziej oddalonego od pionu komunikacyjnego nie może przekraczać 20 m.

Konstrukcja rusztowania winna być wyposażona w urządzenia piorunochronne. Urządzenia te winny być zgodne z postanowieniami właściwych przepisów o ochronie budowli od wyładowań atmosferycznych.

W przypadku, gdy rusztowanie jest ustawione przy budowli mającej instalację piorunochronną, wykonanie urządzenia piorunochronnego nie jest konieczne pod warunkiem połączenia rusztowania ze zwodem pionowym urządzenia piorunochronnego budowli.

Rusztowania ustawione w pomieszczeniach zamkniętych budowli nie podlegają ochronie od wyładowań atmosferycznych.

Jako zwodów pionowych urządzenia piorunochronnego w rusztowaniu należy używać odcinków rur spłaszczonych na końcach o długości min. 4 m, które to odcinki należy łączyć z końcami rur zewnętrznych ram górnych. Połączenie wykonać za pomocą złączy normalnych. Odległość między zwodami pionowymi nie może przekraczać 12 m. Zwody należy łączyć z uziemieniem przewodem odprowadzającym z taśmy stalowej ocynkowanej lub miedzianej 3x10 mm lub z drutu stalowego ocynkowanego średnicy 6 mm.

Rusztowanie winno być uziemione zgodnie z wymaganiami właściwych przepisów budowy urządzeń o uziemieniach i zerowaniach w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV.

Oporność uziemienia mierzona prądem przemiennym 50 Hz nie powinna przekraczać 10 Ohm. Odległość między uziomami nie powinna przekraczać 12 m. Zaleca się wykorzystanie jako uziomu dużych mas metalowych znajdujących się w ziemi oraz rurociągów wodociągowych. Rurociągi przebiegające równoległe do budowli mogą być wykorzystywane jako uziomy wielokrotne.

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty.

Rusztowania powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B" lub atest producenta. Ponadto muszą posiadać dokumentację techniczno ruchową (DTR). DTR określa, jakie konfiguracje rusztowań zaliczamy do typowych (montaż na podstawie samej instrukcji), a jakie do nietypowych, (do których należy wykonać specjalny projekt). Projekty rusztowań nietypowych wykonuje najczęściej producent lub specjalistyczna firma dokonująca montażu rusztowań.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

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

6.2. Kontrola jakości robót

Zasady ogólne kontroli

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy. Badania należy przeprowadzić każdorazowo po całkowitym zakończeniu robót montażowych rusztowania.

Badania eksploatacyjne polegają na:

sprawdzeniu stanu podłoża - oględziny zewnętrzne,

sprawdzeniu posadowienia rusztowania - oględziny zewnętrzne,
sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej rusztowania - poprzez sprawdzenie wymiarów rusztowania z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek, które wynoszą:

Odchylenie od pionu wierzchołków ram górnych rusztowania 15 mm dla rusztowania o $H < 10$ m i 25mm dla rusztowania o $H > 10$ m

Odchylenie od pionu ram rusztowania w poszczególnych poziomach nie powinno przekraczać 10mm,

sprawdzeniu stężeń - oględziny zewnętrzne,

sprawdzeniu zakotwień - poprzez przeprowadzenie próby wyrywania kotew ściennych za pomocą dźwigni 1 :10 z siłą 0,25-0,3 kN (25-30 kG). Sprawdzeniu należy poddać 10% ilości zakotwień wybranych losowo,

- sprawdzeniu pomostów roboczych - oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu wymagań dotyczących komunikacji - oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu nośności wysięgników - nośność wysięgnika należy sprawdzić przy obciążeniu 2,0 kN (200 kG),
- sprawdzeniu urządzeń odgromowych - wykonać poprzez pomiar oporności,
- sprawdzeniu usytuowania linii energetycznych,
- sprawdzeniu odchylenia od pionu i poziomu zmontowanej konstrukcji rusztowania - przeprowadzić przyrządami pomiarowymi,
- sprawdzeniu zabezpieczeń (barierki, burty) - oględziny zewnętrzne,

W przypadku stwierdzenia niezgodności w którymkolwiek z w/w punktów usterki należy usunąć i badania przeprowadzić ponownie. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru rusztowania.

W czasie eksploatacji rusztowanie podlega następującym przeglądom:

- przeglądy codzienne przeprowadzane przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- przeglądy dekadowe (co 10 dni) wykonywane przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżyniersko-technicznego,
- przeglądy doraźne wykonywane przez komisję z udziałem kierownika budowy, mistrza budowlanego i brygadzysty użytkującego.

Wyniki każdego przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem rusztowania, zamontowania instalacji odgromowej, założenia osłony z siatki, i wykonania daszków ochronnych nad wejściami jest metr kwadratowy [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Montaż uznaje się za wykonany, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 6. W przypadku, gdy wykonanie, choć jednego elementu montażu okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty

uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca montażu zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” punkt 8.

Cena 1 metra kwadratowego [m²] wykonania montażu obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- załadowanie, dowóz i wywiezienie rusztowania,
- montaż rusztowania,
- założenie instalacji odgromowej,
- zamocowanie na rusztowaniu osłony z siatki,
- wykonanie daszków ochronnych nad wejściami do budynku,
- demontaż rusztowania,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i odbiorów,
- wykonanie odpowiednich zabezpieczeń prac.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-78/M-47900/01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja;
- PN-78/M-47900/02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja;
- PN-78/M-47900/03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. Nr 47 poz. 401)