

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 ślusarki drzwiowej wg projektu ,
- demontaż klap do wsypu węgla oraz płyty betonowej wsypu węgla,
- demontaż obróbek blacharskich na tarasie,
- skucie posadzki wraz z wszystkimi warstwami w składzie węgla
- skucie posadzki tarasu wraz z wszystkimi warstwami na stropie składu węgla,
- skucie cokołu fundamentu po demontażu pieca węglowego,
- demontaż części ściany od strony otworów zsypowych,
- demontaż obudowy z płyt g-k w pomieszczeniu nr 0,4,
- przekucie wszystkich niezbędnych otworów w ścianach,
- skucie całego tynku w składzie węgla a w pozostałych pomieszczeniach w miarę potrzeb,

Pozostały zakres prac przygotowawczych:

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

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć i osłonić plandekami pomieszczenia poddasza w obszarze prowadzonych prac.

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 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 wykuć 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 szczegółowe.

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 - ROBOTY ZIEMNE

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych ,roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

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 ziemnych przewidzianych do wykonania przy realizacji umowy.

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 robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych prac wchodzi;

- wykopy wokół budynku dla wykonaniu nowej ściany fundamentowej oraz izolacji pionowej i cieplnej ścian piwnicznych oraz fundamentowych
- zasypanie wykopów,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ,ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, i poleceniami Inspektora Nadzoru.

- Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po rozebraniu warstwy ziemi urodzajnej.
- Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni - którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykop głęboki –wykop którego głębokość przekracza 3 m.
- Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego
- Dokop –miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów ,położone poza placem budowy.
- Odkład- miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntu pozyskanych w czasie Wykonywania wykop , a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu- wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona według wzoru

$$I_s = .d/.ds$$

gdzie:

.d- gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu ,(mg/m³)

.ds – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

- wskaźnik różnoziarnistości –wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów

Niespoistych ,określona według wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

d₆₀- średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d10- średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm),

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz z ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót ziemnych podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1,5. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ocenę stanu technicznego sąsiednich budynków z uwzględnieniem szczegółowej inwentaryzacji uszkodzeń. Podczas całego procesu budowy należy obserwować stan techniczny sąsiednich budynków, a w szczególności ich osiadanie. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Koszty te należy oszacować na podstawie wizji w terenie, dokumentacji projektowej i przewidzieć w cenie ofertowej,

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z Dokumentacją Projektową, ST, obowiązującymi Normami i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykop przy odkrywaniu ścian piwnicznych do poziomu fundamentów należy wykonywać ręcznie, fragmentarycznie i sukcesywnie zabezpieczać deskowaniem. Teren wokół budynku odkopać na szerokość minimum 1,5 m.

Na odcinkach występowania kolizji wykop wykonać ze szczególną ostrożnością.

2. Materiały

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

Do zasypania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty, i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp. lub inny materiał wskazany przez Inwestora (np. pospółka).

Natomiast do podsypki oraz obsypiania drenażu należy użyć żwiru frakcjonowanego 5-15 mm – zgodnie z projektem.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tekst jednolity :Dz. U. z 23003 r Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami,
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowl.(Dz.U. z 2004 r , Nr 92,poz. 881).
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166

Poz. 1360 ,z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

3. Sprzęt.

Roboty mają być wykonywane ręcznie. Natomiast do podłączenia drenażu do istniejącej studni można mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 Wymagania Ogólne punkt 3.

4. Transport

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót.

Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami PN-B-06050, PN-O2205;1998 i BN-88/8932-02.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Wykopy powinny być prowadzone bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Zasypianie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

-0,25 m -przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

-0,50-1,00 m przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami,

-0,40m -przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s=0,95$ wg próby normalnej Proctora.

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p.10.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano ST-00 „Wymagania ogólne”

Jednostkami obmiarowymi jest :m³ wykonanych wykopów lub m² zdjętej warstwy Humusu i m² odeskowania ścian wykopu.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.

Wszystkie roboty objęte SST-02 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.

Wykopy płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót.
- wykopy,
- zabezpieczenie ścian wykopu,
- zasypanie wykopów.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne .Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów,
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne, Roboty ziemne

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

SST- 03 - BETON

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45262300-4 Betonowanie

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 betoniarskich.

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 betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem :

- wykonanie chudego betonu pod ławę fundamentową,,
- wykonanie ławy fundamentowej betonowej ,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST. Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

Beton konstrukcyjny - B20

Składniki mieszanki betonowej :

- cement portlandzki czysty, tj .bez żadnych domieszek mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 marki '25" do betonu klasy 25 .
- kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym ,że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.
- Beton do konstrukcji musi spełniać następujące wymagania:
- nasiąkliwość - do 5%, badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność-ubytek masy nie większy od 5%,spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150),badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność większa od 0,8 MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c)-ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania sprzętu podano w ST.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez

Inspektora Nadzoru.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi tzw. gruszkami.

Ilość gruszek należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut- przy temperaturze + 15 stopni C,
- 70 minut - przy temperaturze + 20 stopni C,
- 30 minut -przy temperaturze +30 stopni C.

5.Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w St.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN-206-1:2003 i PN-63?B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszanke podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0m)

Przy wykonywaniu płyt mieszanke betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 stopni C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru

wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonowej lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze wyższej niż +5 stopni C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia + 15 stopni C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy , a następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Dla powierzchni betonu w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe ,bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.

Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.

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

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano ST.

Jednostkami obmiarowymi jest 1 m³ lub 1 m² wykonanej konstrukcji i 1 m³ wykonanego betonu.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.

Wszystkie roboty objęte SST-B04.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających g zasad podanych wyżej.

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.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,

- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów ,zabetonowaniem zakotwień i marek , zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni.
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowania i rusztowań ,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

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. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
PN-EN 196-6:12997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenie.
PN-B-30000:1900	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-EN 10008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST- 04 - IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45320000-6 Roboty izolacyjne

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 hydroizolacji.

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 poniższych izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych w obiektach:

- izolacja pionowa murów fundamentowych -izolacja powłokowa dwukrotna środkami bitumicznymi,
- izolacja pionowo murów fundamentowych -foundalina,
- folia EPDM gr. 2 mm ułożona dwukrotnie w posadzce tarasu ,
- szlam izolacyjny ułożony w dwóch warstwach w posadzce tarasu,
- izolacja pozioma posadzki podłogi na gruncie – 2 x papa termozgrzewalna

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Materiały

Ogólne wymagania materiałów podano w ST.

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych powinny mieć:

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

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany

material do powszechnego stosowania w budownictwie.

Podstawowe materiały :

- masa bitumiczna ,
- preparat gruntujący systemowy y zalecany przez producent,
- folia kubelkowa – foundalina,
- folia EPDM 2mm,
- szlam izolacyjny ,
- papa termozgrzewalna .

1.6.1 Materiały pomocnicze

- kleje,
- rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
- łączniki mocujące, kotwy ,śruby,
- taśmy dylatacyjne ,uszczelniające,
- woda lub inne preparaty do rozcieńczenia

spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. Normach lub aprobatkach technicznych.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku ,w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów ,określoną wg 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.

3.,Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

Roboty można wykorzystać ręcznie lub przy użyciu sprzętu.

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

4.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych muszą uniemożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

5.Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych w części można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod roboty izolacyjne a także kontroli materiałów.

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcony i przenosić wszystkie działające

nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odplamiona. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie.

Po odkopaniu murów fundamentowych i piwnicznych należy je oczyścić z zabrudzeń i słabo przylegających części wraz z oczyszczeniem spoin. W celu uzyskania równej i gładkiej powierzchni na ścianach wykona obrzutkę i wyspoinować zaprawą na równo z licem cegły. W narożach należy wykonać fasety – wyoblenia z zaprawy. Ściany należy izolować powłoką bitumiczną po wcześniejszym zagruntowaniu preparatem gruntującym w systemie izolacji. Masę bitumiczną należy nakładać do osiągnięcia minimum 3- 4 mm grubości. Na warstwie izolacji przeciwwodnej wykonać izolację termiczną gr. 5 cm. Warstwę osłonową izolacji pionowej ścian wykonać z folii kubełkowej do wysokości 5 cm ponad teren. Folię wykończyć listwą z blachy i uszczelnić jej połączenie ze ścianą.

6.Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST.

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

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

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

Wnioski odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do Dziennika Budowy

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

8.Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.

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

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy.

Odbiory częściowe (międzyfazowe) polegają na kontroli:

- jakości materiałów – ocena ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną,
- podkładu pod izolację – sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości, poprawności zagruntowania,
- każdej warstwy izolacyjnej (w izolacjach wielowarstwowych) obejmuje sprawdzenie ciągłości warstwy, równości, sklejeń i zakładów,
- uszczelnienie i obrobienie szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki (np. miejsc wejścia instalacji do budynku).

Odbiór ostateczny polega na sprawdzeniu ciągłości izolacji, jej zgodności z projektem i stwierdzeniu występowania ewentualnych uszkodzeń.

9.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST .

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

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

10.Przepisy związane

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej,
- PN-B-24008:1997 Masa uszczelniająca
- PN-EN 139969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne-Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuk do izolacji .
- Instrukcje i karty producenta – folii kubelkowej

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST- 05 -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:

- Wymurowanie ściany fundamentowej zewnętrznej z bloczków betonowych,

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. Ściana zewnętrzna fundamentowa z bloczków betonowych gr. 25 cm

Przy odbiorze bloczków na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa bloczków powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy Pn-87/B-03002.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą odpowiednio +/- 7mm długości, +/- 5 mm dla szerokości, +/- 4 mm dla grubości.

2.3. Cement

Spoiva 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 wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

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.

2.6. Belki nadprożowe

Prefabrykowane belki typu L19/150 cm

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 przewożenia 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 pustaków 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-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
- uporządkowanie 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

SST-06 STOLARKA I SLUSARKA 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 ślusarki drzwiowej stalowej 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,
- montaż stalowych drzwi wejściowych do budynku EI 60,
- montaż wewnętrznych drzwi stalowych EI60,
- montaż wewnętrznych drzwi stalowych EI30
- montaż wewnętrznych parapetów z PCV,
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej,

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 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 uchwyty- 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 fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową. chromianową przeciwrdzewną.

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. Dobór 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. Szyby zespolone jednokomorowe.

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

2.6. Stolarka okienna PCV

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

Kolorystyka okien według projektu.

2.7 . Drzwi stalowe

Wejściowe zewnętrzne stalowe, – profil ciepły z zamkiem EI 60 .

Drzwi stalowe wewnętrzne EI 30 I 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 ościeżnica.

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, ościeżnice 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.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST- 07 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 i sufitach,
- tynkowanie tynków nowych ścianek i zamurowań oraz na sufitach,
- wykonanie tynków zewnętrznych cienkowarstwowych akrylowych 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 drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubodziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek grubodziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średniodziarnisty 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.

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 5.3.4. 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 5.3.6. 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 płyt styropianowych na elewacji w systemie docieplenia - wg instrukcji producenta.

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-08 - 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 -styropian XPS 100 gr. 10 cm
- ocieplenie posadzki na gruncie – styropian XPS200 gr. 8 cm,
- ocieplenie stropu nad kotłownią płyta rezolowo-fenolowa gr. 5 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 należyłą przyczepność do sklejanym materiałów, 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.Styropian

Do izolacji ścian fundamentowych styropian XPS 100 gr. 10 cm,

Do docieplenia posadzki na gruncie styropian XPS 200 gr. 8 cm,.

2.3. Płyta rezolowo-fenolowa

Płyta rezolowo-fenolowa gr. 5 cm $\lambda_{10} = 0,021 \text{ m}^2 \text{K/W}$

2.4 Wymagania.

- 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.

Włna mineralna pakowana jest w bele .

2.6Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać z dala od źródeł ognia.

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.

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. 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 styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

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 .

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 łata o długości 2 m nie powinny być >niż

3 mm na całej długości łąty,
- 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

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

SST-09 ROBOTY BLACHARSKIE

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne robót.

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 blacharskich.

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 S T

Roboty blacharsko-dekarskie, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, zabezpieczających przed infiltracją wody deszczowej oraz odprowadzenie jej z połaci dachowych, przy użyciu materiałów i systemów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- obróbek blacharskich tarasu,,
- parapetów zewnętrznych z blachy

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST 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, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Blacha stalowa ocynkowana powlekana w kolorze wg projektu .

3. SPRZET.

Lutownica, nożyce do blachy, trasownica, urządzenia do gięcia blachy, rusztowania, wyciąg, wiertarki, wkrętarki.

4. TRANSPORT.

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

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

Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza,
- przekroczenia punktu rosy,
- składowania na wilgotnym podłożu,
- transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,

- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

Elementy systemu rynnowego powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni w położeniu poziomym i pod zadaszeniem. Pierwsza warstwa rynien i rur powinna leżeć na równych podkładach i stykać się z nimi na całej długości. Dopuszczalna wysokość składowania wynosi 1 m. Rynny i rury spustowe wiązane są w wiązki i pakowane do rękawów z folii opakowaniowej, kształtki pakowane są w tekturowe pudła. Ostre krawędzie stojaków i środków transportu stykające się z rynnami należy zabezpieczyć np.: deskami.

Ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by rozładunek był przeprowadzany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania. .

5. WYKONANIE ROBÓT.

Obróbki blacharskie

Przed montażem obróbek blacharskich wyrównuje się podłoże zaprawą, dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia) i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej.

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

6.KONTROLA JAKOŚCI.

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

Sprawdzeniu podlegają szczelności lutów, mocowanie, równość powierzchni, wyprofilowanie spadku, wykonanie łączeń, rąbków.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

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 posiadają:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej, oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

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

6.3. Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

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

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni blachy ocynkowanej i mb rury spustowej i rynny, szt. haka, wpustu, czyszcza.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Sprawdzeniu podlegają:

- poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami
 - poprawność mocowania obróbek do podłoża ,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

W wyniku odbioru należy:

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

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni blachy, ilość mb rur spustowych, szt haków i zbiorniczków wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem, rozebraniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze. Warunki płatności zgodnie z zawartą umową z wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa

- i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126)
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
 - PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 - PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-110 PŁYTKOWANIE 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 gresowych na posadzce oraz na tarasie.

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 posadzek płytkami, które stanowią wierzchni element warstw .

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:

- Aprobata 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 aprobaty 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 30*30 cm – antypoślizgowe R10,

Płytki na taras gresowe 30*30 – antypoślizgowe R11, mrozoodporne,

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 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.

2.2.6. 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 NARZEDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania izolacji, wykładzin 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 wykładzin

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.

Roboty okładzinowe można rozpocząć po osiągnięciu właściwych parametrów podłoża (czas dojrzwania, 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 „przeczesa” 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 prostopadłe 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 łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek 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 – technologia 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 łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty 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 łątę,
- sprawdzenie spadków pod wykładziny z płytek ceram. za pomocą 2-metrowej łąty 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 łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą 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 odchyłeń 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 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 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 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

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 z 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 opo 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 głębokie 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

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 akrylowymi 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 akrylowe ,

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 podłoży 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 podłoży 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 podłoży

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 tynki o zagruntować Unigruntem.

5.5. Wykonywania powłok malarskich

5.5.1 Powłoki 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 m² 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-12 - 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 opaskę ,
- wykonanie rowków pod palisadę ,
- 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.

Odspofony 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 :

- opaski przy budynku z żwirku .

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 palisadę,

2.2. Prefabrykaty

1 Palisada betonowa

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
0,075

10-23
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 $\frac{2}{3}$ 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 Rozkładanie kruszywa łamanego

5.2.1 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 młotem 0-4 mm. W czasie układania kruszywa należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

5.2.2 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. Jakiegokolwiek 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:

- 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,
- 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 łątą
 - 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 łatą w osi pasa ruchu zgodnie z normą BN-68/8931-04 z częstotliwością podaną w punkcie 4. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą 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:

opaska – m² wykonanej nawierzchni

palisada - -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. 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 tłuczni kamiennego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe .Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
Instrukcje i karta technologiczna	producentów kostki betonowej, obrzeża i koryta ściekowego.