

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST B-14 ROBOTY RENOWACYJNE

I ROBOTY POKRYWCZE

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA PIĘTRA BYŁEGO SZPITALA NA OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ/
Nazwa obiektu:	Budynek -usługi opieki zdrowotnej i opieki społecznej
Adres obiektu budowlanego:	Grodków ul. Szpitalna nr1 działka nr 189/1
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 6 i 7	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45400000-1 – Remont posadzek CPV – 45422100-2 – Stolarka CPV – 45420000-7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki CPV – 45260000-7 – Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych CPV – 45400000-1 –Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych CPV – 45440000-3 – Roboty malarskie
Inwestor:	Gmina Grodków,
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29.,
Autor opracowania:	mgr inż. Jolanta Grzymała -Turzańska upr. konstr.- budowlane 52/94/Op.

Data opracowania: marzec 2014r.

Wykaz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

SST B 14 ROBOTY POKRYWCZE ŚCIAN

SST B 14-1 Roboty tynkarskie remontowe i renowacyjne

SST B 14-2 Roboty okładzinowe z płytek ceramicznych

ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

CPV 45324000-4, 45453000-7

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich zewnętrznych i wewnętrznych przy użyciu tynków renowacyjnych, wykonywanych przy realizacji zadania pod nazwą **PRZEBUDOWA PIĘTRA BYŁEGO SZPITALA**

- **NA OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ/w Grodkowie ul.Szpitalna 1**

Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

- Zakres robót ujętych w ST.

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie następujących prac:

- wykonywanie przygotowania podłoża poprzedzone zabiegami związanymi z oczyszczeniem podkładu w partiach wymagających takich zabiegów
- wykonywanie tynków wewnętrznych sufity – część nowoprojektowana
- - pomieszczenia biurowe - wykonać tynki gipsowe wykonane maszynowo średnio gr. 1-1,5cm po wcześniejszym zastosowaniu rapówki cementowej, ilość malowań farbą akrylową w kolorze białym z gruntowaniem zgodna z warunkami technicznymi i określonymi przez producenta
- - w łazienkach wykonać tynki gipsowe wykonane maszynowo średnio gr. 1-1,5cm po wcześniejszym zastosowaniu rapówki cementowej, ilość malowań farbą akrylową w kolorze białym z gruntowaniem zgodna z warunkami technicznymi i określonymi przez producenta
- przygotowanie podłoża i tynkowanie pionowych partii ścian oraz wykonanie cienkowarstwowych wypraw tynków dekoracyjnych;

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT TYNKARSKICH

1. Warunki ogólne.

- Należy zakończyć wszystkie roboty murarskie, zamurowania, roboty związane z instalacjami, podtynkowymi przed rozpoczęciem robót tynkarskich i renowacyjnych.
- Tynki należy wykonywać w odpowiednich warunkach temperatury zewnętrznej, nie większej niż +5°C i przy warunkach dających pewność, że temperatura nie spadnie poniżej 0°C. Równocześnie należy unikać wykonywania tynków w okresach letnich jeżeli może nastąpić długotrwałe ich wystawienie nie działanie promienia słonecznych.

2. Materiały.

tyniki gipsowe wykonane maszynowo średnio gr. 1-1,5cm po wcześniejszym zastosowaniu rapówki cementowej

- w łazienkach wykonać tynki gipsowe wykonane maszynowo średnio gr. 1-1,5cm po wcześniejszym zastosowaniu rapówki cementowej

- w klatkach schodowych oraz w komunikacji wykonać tynki gipsowe wykonane maszynowo średnio gr. 1-1,5cm po wcześniejszym zastosowaniu rapówki cementowej,

- tynki w pomieszczeniach to tynki gipsowe wykonane maszynowo o grubości średnio 1-1,5cm,

ilość malowań farbą akrylową w kolorze białym z gruntowaniem zgodna z warunkami technicznymi i określonymi przez producenta;

Malowanie ścian, powierzchnie w całości oczyścić, schody i lamperię oczyścić chemicznie

lastryko po oczyszczeniu uzupełnić flekami, tynk oskrobać szpachlą i szczotką drucianą z istniejącej farby, uzupełnić ubytki w tynku, zagruntować i malować dwukrotnie farbą akrylową RAL 1015.

- obudowy przewodów instalacji sanitarnych

w pomieszczeniach mokrych

wykonać z płyt GKF – impregnowanej na stelażu systemowym, natomiast obudowy w pozostałych pomieszczeniach wykonać z płyt GK na stelażu systemowym. Wszystkie obudowy szpachlować oraz pomalować na biało zgodnie rodzajem pomieszczenia

Zastosowane do wykonania robót tynkarskich i renowacyjnych materiały ze względu na niezbędne przestrzeganie programu konserwatorskiego oraz zapisów w dokumentacji i ST muszą uzyskać aprobatę NI i NA.

Tynki renowacyjne ze względu na miejsce ich stosowania, rodzaje podłoży, zapraw, ilość warstw i zakładaną technikę wykonywania robót powinny spełniać wymagania

PN-70/B-10100 p.3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe: Wymagania przy odbiorze”. Wykonywanie tynków renowacyjnych należy prowadzić zgodnie z zasadami PN-70/B-10100 p.3.1.1. Zaprawy do wykonywania podkładu z tynku zwykłego zgodnie z PN-70/B-10100, powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. W zależności od rodzaju tynku szlachetnego powinien on odpowiadać następującym wymaganiom: 2.1.Tynki szlachetne wykonywać należy z zapraw szlachetnych uzyskanych przez rozrobienie wodą gotowych mieszanek suchych lub przygotowanych na budowie przez zmieszanie dobranych składników. Zaprawy uzyskane na budowie odpowiadać powinny tym samym wymaganiom co sporządzone z mieszanek suchych. Materiały do wykonywania tynków szlachetnych muszą odpowiadać wymaganiom w dokumentach odnoszących (aprobaty techniczne, normy):

- zaprawy podkładowe pod tynki nakrapiane cementowo-wapienne powinny posiadać markę nie niższą jak M2;
- zaprawy do podkładu pod tynki zmywalne cementowo-wapienne powinny posiadać markę nie niższą jak M7;
- zaprawy do podkładu pod tynki gładzone, bądź cyklinowane cementowo-wapienne powinny posiadać markę nie niższą niż M2, a cementowe M7;
- zaprawy podkładów pod tynki kamieniarskie cementowe powinny mieć markę nie niższą niż M12;
- na podłożach betonowych (nie jamistych) należy warstwę dolną podkładu (do obrzucenia) stosować zaprawy o minimalnych markach:
 - dla podkładu pod tynki nakrapiane markę M4;
 - dla podkładu pod tynki cyklinowane i gładzone markę M7;
 - dla podkładu pod tynku zmywane oraz kamieniarskie markę M12.

Mieszanki suche przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać normie PN-B-10109:1998 i aprobach technicznej. Mieszanka tynkarska dostarczona na budowę dla całości robót i każdego rodzaju tynku powinna być dostarczona jako jednolita co do barwy i składu.

2.2.Materiały do zapraw szlachetnych do przygotowania na budowie.

- Materiały wiążące - cement.
Do tynków szlachetnych stosować należy cement portlandzki CEM I 32,5 wg PN-EN 197-1:2002. cement powinien pochodzić od jednego producenta (wytwórcy) oraz być wyprodukowany w tym samym okresie (takiej samej serii). Należy dobierać cementy 0 odcieniach jasnych z dopuszczeniem cementu portlandzkiego białego klasy 32,5 lub cementów kolorowych sporządzonych na bazie cementu białego. Cement portlandzki biały powinien odpowiadać wymaganiom: PN-90/B-30010, PN-B-300010/A1:1996, PN-B-20010/A2: 1997, PN-B-3 0010/A23:2002.
- Wapno - wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub wapno gaszone na mokro, ciasto wapienne uzyskane z wapna palonego.
Wapno gaszone na mokro powinno stanowić jednolitą masę bez zanieczyszczeń, tłustą i lepką w dotyku. Ciasto wapienne przeznaczone do zaprawy szlachetnej powinno być dołowane co najmniej 6m-cy przy gaszeniu ręcznym bądź 3m-ce przy gaszeniu mechanicznym.
- Mleko wapienne powinno posiadać jednolitą konsystencję dla wszystkich warstw.
Wymagania odnośnie wapna określone zostały w PN-EN 459-1:2003.

- Kruszywa - powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-06710: 1996, a piasek do tynków nakrapianych powinien odpowiadać PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/AC:2004. piasek powinien spełniać następujące wymagania:
 - nie zawierać domieszek obcych, organicznych;
 - posiadać frakcje o różnych wymiarach jak
piasek drobnoziarnisty $0.25^{0.5}mm$; ~ piasek gruboziarnisty $1.0^{2.0}mm$;do spodnich warstw tynków należy używać piasku gruboziarnistego odmiany 1, a do wierzchnich warstw średnioziarnisty odmiany 2; ~ do gładkich należy stosować piasek drobnoziarnisty nie przechodzący przez sito o oczku 0.5mm.

2.3.Dodatki

- Dodatki rozjaśniające służące do rozjaśniania zapraw cementowych o barwie szarej. Jako dodatek można stosować mączkę kamienną stanowiącą odsiew z kruszenia jasnych czystych i zwartych skał wapiennych, materiałów, których stopień zmielenia odpowiada mianości cementu oraz nie zawiera soli rozpuszczalnych w wodzie, zanieczyszczeń organicznych oraz siarczanów. Procentowo dodatek mączki kamiennej nie powinien być większy niż 15% masy cementu kl. 32.5.

- **Dodatki barwione - jako barwiące do tynków szlachetnych.**

Stosuje się pigmenty nieorganiczne lub organiczne w ilości maksymalnie do 5% masy cementu z uwagą, że pigmenty organiczne używać należy wyłącznie do barwienia tynków wewnętrznych. Pigmenty powinny spełniać wymagania przedmiotowych norm oraz być odporne:

- na działanie wapna i cementu, co podlega sprawdzeniu PN-89/C-04403.06;
- nie wpływać ujemnie na czas wiązania cementu - sprawdzenie wg PN-89/C- 04403.05;
- nie podlegać wpływom działania światła dziennego-sprawdzenia wg PN-EN ISO 787-15:1999;

Jako uzupełniające bądź samodzielne dodatki barwiące mogą zostać zastosowane mączki kamienne uzyskane ze zmielenia kolorowych skał jak serpentyny, tufy, marmury, wapienie, jak i pozyskane z mielenia gruzu ceglanego, klinkieru, terakoty. Jako dodatki dekoracyjne można używać dla zwiększenia efektu plastycznego przy zastosowaniu tynku szlachetnego takich materiałów jak szkło mielone, mika, masy perłowe ze skorup mięczaków słodkowodnych, rozdrobnionych w zależności od wymaganego uziarnienia masy tynkarskiej:

- dla drobnoziarnistych do 2mm;
- dla średnioziarnistych do 4mm;
- dla gruboziarnistych do 6mm.

Ilość dodatków dekoracyjnych nie powinna stanowić więcej jak 3% suchej masy tynkarskiej. Równocześnie inne rodzaje dodatków o specjalnym przeznaczeniu np.

opóźniających bądź przyspieszających czas wiązania bądź zwiększających szczelność, dźwiękochłonność powinny zostać określone szczegółową recepturą, jeżeli mają być zastosowane przy realizacji.

3. Sprzęt.

Roboty tynkarskie, remontowe i renowacyjne należy prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych jak: kielnie, łaty, deski szlifarskie, poziomice, narzędzia kamieniarskie do obrabiania wypraw kamieniarskich oraz urządzenia mechaniczne umożliwiające mechanizację części robót jak: mieszadła, agregaty tynkarskie, wiertarki. przy wykonywaniu prac przygotowawczych i tynkarskich korzystać należy z wzniesionych uprzedni rusztowań ramowych stalowych lub pomostów drewnianych.

4. Transport.

Wymagania dotyczące transportu związanego z dowozem materiałów, sprzętu i rusztowań dla wykonania robót tynkarskich podane zostały w OST.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Prace przygotowawcze - przygotowanie podłoża pod wykonanie tynków szlachetnych względnie prac konserwatorskich wewnętrznych jak i zewnętrznych.

Skucie starych zniszczonych bądź wtórnie położonych tynków, aż do lica ścian ceglanych i ceglano-kamiennych w pomieszczeniach i miejscach wg dyspozycji odnośnie renowacji i konserwacji ścian i wypraw tynkarskich zawartych w dokumentacji technicznej, jak również renowacja wypraw tynkarskich zewnętrznych i wewnętrznych. Zakres tych robót uzależnionych od obecnego stanu istniejących tynków w poszczególnych wnętrzach jak i tynków elewacyjnych uzależniony jest od stopnia destrukcji, ilości skorodowań, ubytków i korozji biologicznej wg określić zawartych w projekcie. Kolejność działań przygotowawczych:

- W murach ceglanych i kamiennych po odsłonięciu lica murów, ich oczyszczeniu, odsoleniu i odgrzybieniu należy na głębokości minimum 10¹⁵mm usunąć starą zaprawę ze spoin przez wyskrobanie zmurszałych zapraw.
- Miejsca murów przeznaczone do położenia nowych wypraw tynkarskich należy odczyścić, usunąć zabrudzenia, tłuste zanieczyszczenia z farb, sadzy itp. oraz zmyć 10% roztworem mydła jak również wypalić za pomocą palnika gazowego.
- Odgrzybianie murów przeprowadzić należy przeprowadzić przed przystąpieniem do dalszych prac renowacyjnych, do których można przystąpić po 24 godzinach wykonując:
 - powtórne zmywanie ścian;
 - uzupełnianie ubytków, naprawy miejscowej, wymiany elementów ceramicznych oraz wypełnienie spoin w murach;
 - zapewnienie właściwej przyczepności podłoża, na którym nie mogą się znajdować substancje i pył osłabiający przyczepność;
 - zapewnienie wilgotności podłoża tynku maksymalnie 6%.

- Po w/w czynnościach przygotowawczych i naprawczych można przystąpić do wykonywania tynków renowacyjnych wg przyjętych technologii zawartej w dokumentacji.

Odnowienie elewacji wejściowej.

Elewację należy odnowić, poprzez dokładne sprawdzenie istniejącego stanu przywarcia tynków i sztukaterii do warstwy konstrukcyjnej. Braki i pustki uzupełnić tynkiem cementowo – wapiennym, detal sztukaterii odtworzyć po zdjęciu wzorników z detali istniejących małe ubytki metodą ciągnioną duże ubytki zastosować profile styropianowe esturadowane, powlekane wielowarstwowo.

Całość elewacji pomalować według załączonych do projektu rysunków elewacji

-

Wymagania dotyczące podkładu pod tynki szlachetne.

Podkłady pod tynki szlachetne w zależności od rodzaju zastosowanej zaprawy szlachetnej powinny zostać wykonane z wyprawy tynkarskiej zwykłej, wykonywanie tynków zwykłych jęto w niniejszej SST w pkt.2

Podkłady pod wyprawy szlachetne powinny odpowiadać wymaganiom podanym poniżej dla różnych rodzajów wypraw:

- dla tynku gładzonego, cyklinowanego i kamieniarskiego podkład powinien być wykonany z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego o kat.III wg PN-70/B-10100;
- dla tynku nakrapianego - podkład powinien być wykonany z tynku dwuwarstwowego zatartego na ostro o dokładności jak dla tynku kategorii III wg PN-70/B-10100;
- dla tynku zmywanego - podkład powinien być wykonany z tynku zwykłego dwuwarstwowego drapanego o dokładności jak dla tynku kat. III wg PN-70/B-10100.

Wykonywanie tynków szlachetnych, renowacyjnych

.4.1. Powłoki z zapraw szlachetnych należy uzyskać przez zastosowanie odpowiedniej technologii jej wykonania, jak również obróbkę powierzchni wyprawy szlachetnej odpowiednią do rodzaju i odmiany tynku, w zależności od indywidualnych dyspozycji projektowych i konserwatorskich. • tynki gładzone - tworzą fakturę, którą uzyskuje się zacierając wykonywaną powierzchnię ściany ze świeżego tynku twardą pacą i usuwając nadmiar materiału za pomocą pędzla;

- tynki nakrapiane o fakturze z charakterystycznymi równomiernymi wgłębieniami i wypukłościami rozrzuconymi na wykonywanej powierzchni przez ręczne nakrapianie zaprawy tynkarskiej przy pomocy miotełek, kielni, szczotek bądź w sposób mechaniczny przy pomocy aparatu natryskowego;

- tynki cyklinowane z fakturą uzyskiwaną przez obróbkę powierzchni wyprawionej świeżym tynkiem cykliną zębatą albo rowkową bądź nabitą gwoździami deską;
- tynki zmywane uzyskane przez odsłonięcie ziaren żwiru, grysłu bądź drobnego szlachetnego kruszywa mineralnego za pomocą 2-3krotnego zmywania wyprawionej powierzchni tynku przez jego związaniem;
- tynki kamieniarskie - fakturę imitującą kamień naturalny zastępujące wykonywanie okładzin kamieniarskich. Tynki kamieniarskie posiadają wiele odmian, które uzyskuje się w zależności od użytych do ich obróbki narzędzi kamieniarskich:
 - tynki młotkowane - uzyskuje się za pomocą tzw. groszkowania powierzchni bezpośrednio uderzeniami młotkami kamieniarskimi albo młotkami dłutownikami - tynki z fakturą prążkowaną lub karbowaną;
 - tynki szlifowane - uzyskuje się za pomocą wygładzania przy użyciu osełek;
 - tynki nakuwane - uzyskuje się przy użyciu narzędzi kamieniarskich takich jak dłuta uderzane pobijakami, groty i gradziny pozwalające uzyskać faktury powierzchni grotowane, gradzinowane i długotrwałe.
- Wykonywanie tynków szlachetnych przy użyciu gotowych mieszanek tynkarskich należy bezwzględnie stosować się do instrukcji w zakresie przygotowania podkładu, zaprawy szlachetnej, warunków nakładania zaprawy, warunków jej pielęgnowania, którą określa producent materiału. Dodatkowo przy robotach związanych z kładzeniem tynków szlachetnych należy stosować się do ogólnych zasad wykonywania obejmujących:
 - • dobór mieszanki tynkarskiej zapewniającej zgodność założonej w projekcie i SST grubości
 - technicznej warstwy tynkarskiej z zaleceniami producenta wybranej mieszanki;
- stosowanie technologii wykonywania i wskazanych reżimów technologicznych w zakresie sposobu obrabiania tynku, przerw technologicznych, zgodnie z zasadami sztuki wykonania podanymi w instrukcji producenta mieszanki;
- dobór profili odpowiednio do ich funkcji - profile narożnikowe, dylatacyjne, w zgodności materiałowej profilu z zakładanym rodzajem wyprawy szlachetnej;
- w miejscach możliwych spękań i pęknięć stosować siatki wzmacniające;
- wykonywanie nacięć tynków tzw. Kontrolowanych przed wykonaniem końcowego etapu robót jak gładzenie tynków, cyklinowanie przy założeniu, że nacięcia tynków zewnętrznych nie są dopuszczalne, a w miejscach narażonych na niekontrolowany skurcz zaprawy i możliwe pęknięcia oraz zarysowania zalecane jest uzyskanie profili

tynkarskich. Przecięcia tynku j.w. należy przeprowadzić przed całkowitym stwardnieniem wyprawy do głębokości podłoża w miejscach fug. Po upływie wskazującego czasu i w miejscach nacięć kontrolowanych należy dokonać ich wypełnienia masami elastycznymi;

- ochronę świeżych tynków zewnętrznych przed intensywnym działaniem promieni słonecznych w okresie letnim oraz opadami deszczu oraz przed mrozem w okresie zimowym;
- zapewnienie tynkom wewnętrznym odpowiedniej wentylacji miejsca ich położenia;
- nie dopuszczalnie do tworzenia się pustek za profilami tynkarskimi.

4.2. Wymagania dotyczące prawidłowości wykonania tynków szlachetnych, renowacyjnych.

- Grubość warstw tynku szlachetnego uzależniona jest od rodzaju tynku, struktury materiałowej i technologii nanoszenia. Orientacyjne rodzaje i grubości warstw tynku szlachetnego po jego obróbce podano poniżej wg tab.1.:

Tab.1

Rodzaj tynku		Orientacyjna grubość warstwy w [mm]	
Cyklinowane	drobnoziarniste	5+7	
	średnioziarniste	7+10	
	gruboziarniste	10+20	
Gładzone	bardzo drobnoziarniste	4+6	
	drobnoziarniste	4+6	
Zmywane	drobnoziarniste	8+12	
	średnioziarniste	12+16	
	gruboziarniste	16+20	
Nakrapiane	natrysk drobny lub bardzo drobny	3+5	szczotką
		4+6	aparatem natryskowym
	natrysk średni	3+8	miotłą
	natrysk gruby	7+12	kielnią
Kamieniarskie	bardzo drobnoziarniste	5+8	
	drobnoziarniste	6+10	
	średnioziarniste	8+12	
	gruboziarniste	10+15	

- **Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi.**

Tynki szlachetne należy wykonać w sposób, aby wytynkowane powierzchnie stanowiły regularne płaszczyzny poziome lub pionowe bądź tworzyły powierzchnie krzywe wg zaprojektowanych obrysów. Krawędzie przecięcia płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwusieczne między tymi płaszczyznami powinny być katami prostymi lub zgodnymi z dyspozycjami projektowymi. Odchylenia od w/w wymagań nie powinny przekraczać wielkości określonych wg PN-70/B-10100 dla tynków kat. III z wyjątkiem tynków szlachetnych kamieniarskich szlifowanych, dla których w/w wymagania dotyczące krawędzi płaszczyzn i powierzchni odpowiadać powinny tynkom IV kategorii wg PN-70/B-10100.

- Faktura wykończenia powierzchni tynku powinna spełniać wymagania założone projektem i SST.

Faktury zależne od technologii ich nanoszenia jak i struktury uzyskane przez obróbkę warstwy powierzchniowej powinny zostać wykonane w sposób równomierny, tak aby właściwie dla danej faktury bruzdy, rowki, wgłębienia i wypukłości posiadały w przybliżeniu jednakową głębokość, szerokość, wysokość itp., bez pustych miejsc pozbawionych faktur, jak również bez nadmiernego ich skupienia naruszających jednolitość wyglądu. Nie dopuszcza się pęknięć, a rysy i zarysowania powierzchni, które nie są wynikiem zamierzonej techniki ich wykonania są niedopuszczalne, jeżeli łączne powierzchnie tynku, na których się znajdują przekraczają 3% całej tynkowanej powierzchni. Przy tynkach cyklinowanych i nakrapianych głębokość wgłębień w fakturze nie może przekraczać połowy średnicy największego ziarna w zastosowanym kruszywie.

Barwa tynków szlachetnych kolorowych zgodnie z wymaganiami powinna być jednolita, nie posiadać plam i zabrudzeń, a także odpowiadać ustalonym wzorcom zgodnym z projektem. Dopuszczalne są jedynie niewielkie zmiany odcienia i różnice intensywności barwy fragmentów tej samej powierzchni bez wyraźnych granic z wyjątkiem gdy obecność np. żył, rdzawych przerostów jest wskazana dla lepszej imitacji kamienia naturalnego przy wykonaniu tynków kamieniarskich. Przy tynkach wykonanych techniką nakrapianą, nie jest dopuszczalne prześwitywanie tła spod wykonanego natrysku, chyba że w projekcie i SST ustalono np. tynki dwuwarstwowe.

Zacieki, wykwyty i wykryształizowania spowodowane wodą opadową, pleśnią itp. nie będą dopuszczalne przy odbiorze.

Przyczepność tynków szlachetnych powinna zapewniać ścisłe związanie z podkładem. Wszelkie odparzenia, pęcherze i odwarstwienia podkładu są niedopuszczalne.

Wykończenie tynków szlachetnych na stykach, narożach, obrzeżach powinno spełniać wymagania jak dla tynków zwykłych.

7. Kontrola, badania wyrobów i wykonania robót budowlanych.

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny być przeprowadzone zgodnie z PN-70/B-10100 p.4.3., a ponad to powinno umożliwić ocenę wszystkich wymagań jak:

- zgodność z projektem i dokumentacja powykonawczą;
- jakość użytych wyrobów i materiałów do wykonania robót;
- przygotowanie podłoża - zgodność jego wykonania z zaleceniami producenta wyrobów, zasad i instrukcji wykonania;
- przyczepność do podłoża

- wygląd zewnętrzny powierzchni;
- zapewnienie mrozoodporności;
- prawidłowość wykonania płaszczyzn jak i krawędzi;
- sprawdzenie stosowania i przestrzegania zasad technologicznych dotyczących przerw i kładzenia poszczególnych warstw tynkarskich;
- ocena robót wykończeniowych tynku, dylatacji, nawiewników i profili, styków itp.

8. Odbiór robót.

8.1. **Odbiór podłoża** nastąpić powinien bezpośrednio przed podjęciem wykonania warstw właściwych tynku szlachetnego.

Po długim okresie od wykonania podłoża do czasu układania tynku wykończeniowego należy podłoże oczyścić, zmyć wodą i dokonać jego przeglądu.

- Wykonanie robót tynków szlachetnych, renowacyjnych i kamieniarskich można uznać za zgodne z projektem SST i wymaganiami NI jeżeli wszystkie elementy dotyczące kontroli badania wyrobów i wykonania pkt.6 niniejszej SST są spełnione i ocenione pozytywnie.
- Jeżeli nawet jeden wynik jest negatywny, tynk nie może zostać odebrany, a NI zadecyduje jego poprawieniu i ponownym zgłoszeniu do odbioru, bądź jeżeli odstępstwa od wymagań nie zagrażają trwałości, bezpieczeństwu i wymaganiom Inwestora zadecyduje o zaliczeniu tynku do niższej kategorii.
- W przypadku gdy zagrożenia trwałości bezpieczeństwa użytkowania i inne zasadnicze względy np. konserwatorskie występują i nie jest możliwe postępowanie j.w NI zadecyduje o usunięciu wadliwego tynku i ponownym jego wykonaniu, obciążając kosztami Wykonawcę.

8.2. Odbiór tynków.

Podczas odbioru tynków szlachetnych i renowacyjnych oraz sztukaterii podlega sprawdzeniu:

- wykonanie , które jest sprawdzane poprzez oględziny zewnętrzne, kontrolę faktury i barwy;
- powierzchnie płaszczyzn pionowych, poziomych, bądź krzywoliniowych, krawędzi, przecięć powierzchni oraz kątów dwuściennych co do zgodności z projektem;
- jakość wykończenia w zakresie wykończenia ościeży, narożników, szczelin dylatacyjnych, które należy skontrolować przez oględziny wzrokowe oraz pomiary zgodnie z PN-70/B-10100;
- wykończenia powierzchni tynku jak nie występowanie pylenia, gładkości powierzchni bądź jej faktury zgodnej z wymaganiami projektu i norm, odporność na uszkodzenia mechaniczne, przyczepność między podłożem, a warstwą wykończeniową;

- przyczepność podłoża;

Podczas odbioru tynków należy stosować się do następujących wymagań normowych:

- dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny pożądanej oraz jego krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm w ilości maksymalnie do 3szt. na całej kontrolowanej długości 2 metrowej łaty kontrolnej;
- odchylenie krawędzi i powierzchni od kierunku pionowego nie musi być większe niż 2mm na dł. 1mb;
- od kierunku poziomego nie musi być większe niż 3mm na dł. 1mb.

- 8.3. Tabela dopuszczalnych odchyień dla tynków zwykłych.

Tab.2

Kategoria tynku	Odchylenia pow. Tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Odchylenie pow. i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w projekcie
		pionowego	poziomego	
0, I, Ia	Nie sprawdza się			
II	<4mm na długości 2m łaty kontrolnej	<3mm na długości 1m	<4mm na długości 1m i <10mm na całej dł. ściany	<4mm na długości 1m
III	<3mm i w liczbie<3 na długości 2m łaty kontrolnej	<2mm na 1m ogółem <4mm w pomieszczeniach do 3.5m wys. oraz <6mm w pom. wyższych	<3mm na dł.1m i ogółem <6mm na całej powierzchni ściany	<3mm na dł. 1m
IV, IVf, IVw	<2mm i w liczbie <2 na długości 2m łaty kontrolnej	<1.5mm na 1m i ogółem <3mm w pom. do 3.5m wysokości oraz <4mm w pom. wyższych	<2mm na dł. 1m i ogółem <3mm na całej pow. ściany	<2mm na długości 1m

- Nie dopuszcza się poniżej wymienionych wad tynków szlachetnych na ich powierzchni:
 - wykwity i naloty krystaliczne soli;
 - pleśnie i ślady zacieków;

- pęcherze i odstawienie tynków na skutek złej przyczepności;
- odparzenia wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża;
- spękania na powierzchni tynków.

Odbiór gotowych wypraw szlachetnych musi zostać potwierdzony protokołem odbioru zawierającym ocenę wyników badań, wykazane wady oraz podanie czy są one możliwe do usunięcia, sposób ich likwidacji oraz stwierdzenie zgodności bądź braku zgodności wykonania z umową.

9. Podstawa płatności.

Ogólne warunki związane z podstawą płatności zostały określone w OST. Dla robót o wycenie ryczałtowej podstawą kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w ofercie i umowie. Rozliczenia częściowe są możliwe o ile jest to przewidziane w umowie po dokonaniu procentowego określenia zaawansowania robót. Wynagrodzenie ryczałtowe uwzględniać będzie wszystkie czynności i wymagania określone w PB, PW i ST.

10. Przepisy związane.

- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane, masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane, suche mieszanki tynkarskie.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65?6-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące elementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: ocena zgodności.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane: Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy, zaczyny. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

- PN-EN 1015-3:2000 Metody badania zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy za pomocą stolika rozplýwu.
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy za pomocą penetrometru.
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zaprawy do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża i stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
- Instrukcje techniczne i konserwatorskie dostarczone przez Producentów zastosowanych materiałów do wykonania elewacji trassowo-cementowych odlewów oraz gipsowych sztukaterii zabezpieczonych środkami impregnującymi i powłokowymi malarskimi
- Karty wyrobów dobranych producentów i preparatów renowacyjnych, gruntujących i wykończeniowych

SST B-12.1. ROBOTY OKŁADZINOWE Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

CPV 454321100-5, 45432210-9

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot ST.
Przedmiotem niniejszej ST są wymagania i czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek i okładzin ściennych, dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych i wykładzinowych z płytek ceramicznych, płyt gresowych i płytek glazurowanych wykonywanych w ramach zadania
- Zakres stosowania.
Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.
- Zakres robót ujętych w ST.
Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie następujących prac:
 - Warstwy wyrównawcze
 - Okładziny cokołów zewnętrznych z płyt kamiennych montowanych do murów na ankrach dystansowych i zabezpieczonych środkami impregnującymi całościowo.
 - Okładziny kamienne schodów zewnętrznych z płyt granitowych palonych;
 - Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych wysokości do 20 cm
 - Okładziny węzłów sanitarnych z płytek glazurowanych z wykończeniem glazurą do wys. opasek drzwiowych..

Niniejsza specyfikacja techniczna przyjmuje wykonanie okładzin ściennych i wykładzin ceramicznych, gresowych i kamiennych posadzkach osadzonych na podłożach klejów i mieszanek fabrycznych.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OKŁADZINOWYCH.

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót odpowiada za ich jakość oraz godność z ST, dokumentacją projektową oraz poleceniami NI.

Podstawę wykonania robót okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany z kompletem uzgodnień i zatwierdzeń oraz decyzją na budowę;
- projekt wykonawczy uszczegóławiający i precyzujący rodzaj robót i odbiór materiałów;
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót opracowana wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r., Dz.U. nr202 poz.2072;
- dokumenty poświadczające dopuszczenie do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych wg ustawy z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych Dz.U. nr92 poz.881;
- karty techniczne wyrobów, instrukcje i zalecenia ich producentów;
- dokumentacja powykonawcza obejmująca naniesione na w/w części dokumentacji PB i PW zmiany w trakcie wykonywania robót okładzinowych zgodnie z ustawą Prawo Budowlane Dz.U. nr207 poz.2016 z późniejszymi zmianami (art.3 pkt.14).

Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w oparciu o projekty i ST wykonania i odbioru robót, które powinny zawierać:

- materiały do wykonania okładzin;
- miejsce zastosowania i warunki użytkowania (wewnątrz obiektu, na zewnątrz, jaki rodzaj pomieszczeń itp.);
- przewidywany rodzaj okładzin oraz stan podłoża.
- sposób wykonania okładzin i ich wykończenia (rodzaj spoin);
- kolorystyka i wzór materiałów okładzinowych ceramicznych, kamiennych, drewnianych;
- wymagania oraz warunki odbioru; technologia ich użytkowania i konserwacji.

2. Materiały.

Warunki ogólne określające rodzaje, sposób pozyskiwania i magazynowania określono w ST-O

2.1. Materiały przyjęte do stosowania przy wykonywaniu robót wykończeniowych - projekt przewiduje wykonanie warstwy wyrównawczej

- na stropie do stanu deweloperskiego Bez materiałów wykończeniowych -

- Materiały okładzinowe to 2 etap z płytek ceramicznych gresowych i glazurowanych powinny posiadać:
 - certyfikaty na znak bezpieczeństwa;
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą do zbioru Polskich Norm;
- certyfikat lub deklaracja zgodności z Aprobata techniczną lub z PN;
- opakowanie materiału powinno zawierać informację o terminie przydatności towaru do stosowania;
- Sposób składania i transportu powinien być zgodny z warunkami nałożonymi przez Wykonawcę.

• **2.2. Przewiduje się następujące rodzaje materiałów do wykonania okładzin ceramicznych**

- Woda (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.
- Piasek (PN-EN 13139:2003)
Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 - 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm.
- Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)
- Masa zalewowa wg BN-74/6771 -04
Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego, mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowych).
Temperatura mięknienia wg PiK 54-65° C
- Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175
Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temp 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastifikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne) Wymagania dla kitów asfaltowych i uszczelniających :
 - penetracja w temp. 25°C, stopni penetracji - 50 - 75

- temperatura mięknięcia - nie normalizuje się
 - przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadle do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie.
 - Wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż - 20 mm
 - spływność z betonu w położeniu pionowych
 - $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ - nie normalizuje się.
 - Odporność na zamarzanie kuli o masie 50 g w temperaturze $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową - bez pęknięć i odprysków,
 - Gęstość pozorna , nie mniej niż - 1,5 mm
 - Wyroby ceramiczne
Płytki podłogowe ceramiczne szkliwione gresy
 - **Właściwości płytek ceramicznych podłogowych szkliwionych:**
 - barwa: wg wzorca producenta
 - nasiąkliwość poniżej 3%
 - wytrzymałość na zginanie min 35,0 MPa
 - mrozoodporne
 - twardość wg skali Mohsa 6
 - Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
 - a) długość i szerokość $\pm 1,4$ mm
 - b) grubość $\pm 0,5$ mm
 - c) krzywizna $\pm 1,0$ mm
 - **Gresy wymagania dodatkowe :**
 - Twardość wg Skali Mohsa 8
 - V klasa ścieralności
 - Na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe
- Schody muszą być uzupełnione następującymi elementami: z lastrico
- Stopnice schodów , listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki.
 - Dopuszczalne odchyłki wymiarowe
 - a) długość i szerokość $\pm 1,4$ mm
 - b) grubość $\pm 0,5$ mm c) krzywizna $\pm 1,0$ mm

- **Materiały pomocnicze:**

Do mocowania płytek można stosować klej. Do wypełniania spoin stosować zaprawy fugowe.

- **Pakowanie:**

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające o 1 m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta. Nazwę wyrobu. Liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis; „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”

- **Transport:**

- Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Składowanie: Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. wysokość składowania do 1,8 m

- **Materiał o strukturze antypoślizgowej:**

Wymagania:

- dobra przyczepność do betonu,
- właściwości penetracyjne,
- nieodkształcalny pod wpływem wysokich temperatur
- elastyczny (od -20° do + 250°C)
- wytrzymały (ok. 6,5 MPa)
- odporny na czynniki mechaniczne i uderzenia.

- Płytki i płyty ceramiczne gresowane i glazurowane powinny odpowiadać normom podanym poniżej:

- PN-EN 176:1996-Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$ - Grupa B1;
- PN-EN 177:1997-Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$ - Grupa B1a;
- PN-EN 175:1998-Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ - Grupa B11b;
- PN-EN 159:1996-Płytki i płyty ceramiczne prasowane o nasiąkliwości wodnej.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne podane będą w projekcie, dotyczy to szczególnie materiału ceramicznego płytek i płyt w zakresie jego mrozoodporności, twardości, stopnia ścieralności.

- Okładziny z kamienia naturalnego określane w projekcie wykonawczym.
- Materiały klejące do zaprawy mocującej oraz do spoinowania. Kleje zaprawy do spoinowania muszą spełniać warunek PN-EN 12004:2002 bądź wymagania właściwych aprobat technicznych.
- Materiały pomocnicze do wykonania okładzin:
 - listwy wykończeniowe i dylatacyjne;
 - środki do usuwania zanieczyszczeń;
 - środki ochrony płytek i spoin;
 - środki do usuwania zanieczyszczeń;
 - środki do konserwacji okładzin.
- Woda do przygotowania zapraw klejowych oraz mas do spoinowania powinna odpowiadać PN-88/B-32250 Materiały budowlane, woda do betonów i zapraw. Woda wodociągowa pitna może być stosowana do zapraw i klejów bez badań laboratoryjnych.

3. Sprzęt i narzędzia.

- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w OST.
- Sprzęt do wykonywania robót okładzinowych i wykładzin.
 - Do wykonania robót okładzinowych i wykładzinowych należy stosować następujący sprzęt oraz narzędzia ręczne i mechaniczne.
 - szpachle, pace metalowe i z tworzywa;
 - narzędzia i urządzenia mechaniczne do cięcia płyt i płytek;
 - pace ząbkowane stalowe, z tworzyw sztucznych do rozprowadzania klejów, o wys. ząbków od 6 do 12mm;
 - łaty do sprawdzania równości powierzchni;
 - szczotki włosiane i druciane do oczyszczania podłoża;
 - poziomice;
 - pace z tworzyw sztucznych i gumy do spoinowania;
 - gąbki do mycia i oczyszczania;
 - krzyżaki dystansowe;
 - mieszadła napędzane wiertarką elektryczną;
 - pojemniki na kompozycje zapraw klejowych.

4. Transport.

- Transport materiałów.
 - Transport materiałów do wykonania robót okładzinowych i wykładzin nie wymaga specjalnych środków transportowych i technicznych.
 - Istotne jest zabezpieczenie przewożonych materiałów w sposób, który zapewni ich nieuszkodzenie. Większe ilości materiałów zaleca się transportować na paletach, których załadunek i wyładunek prowadzić należy chroniąc materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Składowanie materiałów ceramicznych podłogowych i ściennych zapewnić należy w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed niszczącymi temperaturami i opadami atmosferycznymi.

4. Wykonywanie robót.

- Przed przystąpieniem do robót okładzinowych oraz wykonania okładzin należy zakończyć:
 - wszystkie roboty tzw. „stanu surowego” wraz z wykonaniem podłoża, warstw izolacyjnych i konstrukcyjnych;
 - wszystkie roboty instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, c.o., elektryczne i technologiczne np. instalacje podpodłogowe);
 - wszystkie kanały, przebiecia, bruzdy ścienne powinny być wypełnione i wykończone tynkiem naprawczym i renowacyjnym
- **Wykonanie okładzin ściennych.** Położenie okładzin z płytek rozplanować wg technologii i zasad określonych powyżej dla wykładzin z płytek. Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub w sposób bezpośredni do podłoża równego i gładkiego. W pomieszczeniach mokrych podłoża do wykonania okładziny powinno posiadać dostateczną wytrzymałość. do osadzania okładzin ścian murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów nowo wzniesionych. Podłoże pod okładziny ceramiczne mają stanowić mury otynkowane lub nie otynkowane z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe. Przed rozpoczęciem wykonywania robót okładzinowych należy podłoże ściany oczyścić z zaprawy szczotką drucianą oraz zmyć z kurzu. Na zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć podkład 2-warstwowy z obrzutki i narzutu. Obrzutka g. 2-3mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 5 lub 8, narzut z plastycznej zaprawy cem.-wap. Marki 5. Elementy ceramiczne przed ich

zamontowaniem należy posegregować wg gatunków, wymiarów i odcienia barwy. Dopuszczalne odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie większe niż 2mm. Odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie więcej niż 2mm na długości 2 metrowej łaty kontrolnej.

- **Kryteria jakości i odbioru.** Przyjąć należy następujące kryteria: sprawdzenie wykonania okładzin na zgodność z projektem; sprawdzenie odbiorów między operacyjnych w zakresie wykonania podłoża i użytych materiałów; sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.(przy robotach pokrywczych ścian)

- Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych

. Wymagania podstawowe: podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych. Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, Podłoże na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku piaskiem papy
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu o płaszczyznę (poziomą lub pochyłą) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskanie powierzchni wodą.
- przystąpienie do robót okładzinowych możliwe jest dopiero po zakończeniu procesu osiadania budowli, skurczu elementów konstrukcji i wykończenia (tzn. po upływie min. 4 miesięcy od zakończenia robót stanu surowego).
- Roboty okładzinowe oraz wykładzinowe należy po wykonaniu chronić przed przewiewem i nasłonecznieniem (co najmniej przez 2 dni).
- Podłoża pod wykładziny posadzkowe.
- Powinny być wykonane betonu lub zaprawy cementowej co najmniej klasy B-20 o gr. min. 5cm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny posiadać wytrzymałość na ścislenie minimum 12MPa, a na zginanie 3MPa. Grubość podkładów z zaprawy powinna wynosić minimum dla podkładów na izolacji przeciwwilgociowej 3.5cm, a na izolacji termicznej i akustycznej 4cm. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez pęknięć, ubytków i raków, czysta, odpylona, nie zabrudzona środkami bitumicznymi czy chemicznymi. Dozwolone są odchylenia powierzchni od poziomu max. 5mm na długości łaty kontrolnej dł. 2.0m. podkłady powinny posiadać zgodnie z projektem spadki, szczeliny konstrukcyjne przeciwskurczowe wewnątrz budynku w polach nie większych niż 5.0x6.0m, a na zewnątrz nie więcej jak 3.5m i powierzchni do 10m². dla zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych podkładów zaleca się zbrojenie podkładu zbrojeniem stalowym rozproszonym bądź wzmocnienie włóknem polipropylenowym podkładów cementowych.

- Pod ułożenie wykładzin z płyt i płytek należy stosować warstwy z masy samopoziomującej, wykonanej z gotowych fabrycznych mieszanek, ściśle wg instrukcji ich producenta. Warstwy samopoziomujące ułatwiają wykonanie wykładzin i zmniejszają zużycie klejów i zapraw klejących
- Wykonanie wykładzin.
- Przed ułożeniem nawierzchni z wykładzin ceramicznych, klinkierowych, gresowych należy rozplanować ich rozmieszczenie, uwzględniając wielkości i szerokość spoin, rozmieszczenie symetryczne ze szczególnie starannym rozplanowaniem wykładziny zawierającej określone wzory składające się z różnych rodzajów płyt, ich wielkości i kształtu i ornamentu zdobiącego. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek, podłoża oraz wymagań określonych przez producenta.. Zaprawa klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu bądź wyznaczonej linii. Zaprawa klejąca zgodnie z technologią wykonana, powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ułożenia tzn. około 1m², co pozwoli na ułożenie wykładziny w ciągu ok. 10-15min. Grubość warstwy klejącej zależy od równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płyt i wynosi średnio 6-8mm.
- W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa klejąca powinna znajdować się pod całą powierzchnią płytki, co można uzyskać przez nałożenie dodatkowo cienkiej warstwy kleju na spód powierzchni płytek.
- Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżaki) dystansowe. W trakcie układania wykładziny z płytek należy mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.
- Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia nawierzchni. Dokładny czas powinien zostać podany w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.
- W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe, przed spoinowaniem należy dokonać ich zwilżenia wodą. Spoinowanie wykonywać należy rozprowadzając zaprawę fugową po powierzchni wykładziny pacą fugową po powierzchni wykładziny pacą gumową oraz dokładnie wciskać w przestrzenie między płytkami ruchami ukośnymi i prostopadle do krawędzi płyt. Świeżą zaprawę można wygładzać przez przetrwanie zaokrąglonym narzędziem - spoina wklęsła lub pacą z wilgotną gąbką - spoina płaska. Przed

przystąpieniem do spoinowania należy sprawdzić czy pigment użyty na spiny trwale nie brudzi powierzchni płyt. Szczególnie dotyczy to powierzchni porowatych i szklwionych.

- Dla podniesienia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny podobnie jak
- płytki można powlekać preparatami impregnującymi. • Wykonanie okładzin
- ceramicznych - podłoża pod okładziny ceramiczne.
- Przed wykonaniem robót okładzinowych sprawdzić należy prawidłowość wykonania podłoża. Podłoża powinny spełniać warunki jak podłoża pod wykładziny. W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro z zaprawy cementowej lub wap.cem.- marki M4-M7. przy tynkach wewnętrznych ściana j.w. może posiadać tynk gipsowy zatarty na ostro marki M4^M7. Przy podłożach nasiąkliwych gruntować preparatem gruntującym wg instrukcji producenta. Podłoże pod okładziny powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, bez planu; zaburzeń i zapylenia;
- odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej na dł. łąty kontrolnej 2.0m nie może przekraczać 3mm z liczby odchyłek nie więcej niż 3 na długości łąty kontrolnej. Odchylenie powierzchni od pionu nie większe niż 4mm na wysokości 1 kondygnacji, a od poziomu nie więcej jak 3mm z długości 1m. Nie dopuszcza się wykonywania okładzin na klejach, na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cem.-wap., gipsowej i wapiennej marki niższej niż M4.

-

• **Wykonanie okładzin ściennych.**

- Położenie okładzin z płytek rozplanować wg technologii i zasad określonych powyżej dla wykładzin z płytek.
- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub w sposób bezpośredni do podłoża równego i gładkiego. W pomieszczeniach mokrych podłoża do wykonania okładziny powinno posiadać dostateczną wytrzymałość.
- Do osadzania okładzin ścian murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów nowo wzniesionych.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mają stanowić mury otynkowane lub nie otynkowane z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Przed rozpoczęciem wykonywania robót okładzinowych należy podłoże ściany oczyścić z zaprawy szczotką drucianą oraz zmyć z kurzu.

- Na zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć podkład 2-warstwowy z obrzutki i narzutu. Obrzutka g. 2-3mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 5 lub 8, narzut z plastycznej zaprawy cem.-wap. Marki 5.
 - Elementy ceramiczne przed ich zamontowaniem należy posegregować wg gatunków, wymiarów i odcienia barwy.
 - Dopuszczalne odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie większe niż 2mm. Odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie więcej niż 2m na długości 2 metrowej łaty kontrolnej.
- **6.Kryteria jakości i odbioru.** Przyjąć należy następujące kryteria:
 - sprawdzenie wykonania okładzin na zgodność z projektem;
 - sprawdzenie odbiorów między operacyjnych w zakresie wykonania podłoża i użytych materiałów;
 - sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.
- 6. 1.Kontrola, badania wyrobów i wykonania robót budowlanych.**
- Materiały ceramiczne.
Przy dokonywaniu odbioru należy sprawdzić:
 - zgodność klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem;
 - wykonać próbę doraźną przez oględziny, mierzenie i opukiwanie;
 - sprawdzić wymiary i kształty płytek;
 - określić ilość pęknięć i szczerb oraz odporność na uderzenia.

W przypadku niemożliwości określenia jakości płytek w sposób doraźny należy materiał poddać badaniom laboratoryjnym co do klasy wyrobu ceramicznego, odporności na mróz.

- Zaprawy.
W przypadku wytwarzania zaprawy na terenie budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób określony normą. Wyniki odbiorów materiałowych i wyrobów należy każdorazowo wpisywać do dziennika budowy.

7.Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót okładzinowych jest m powierzchni okładziny. Ilość robót określić należy na podstawie projektu uwzględniając zmiany zaakceptowane przez NI i sprawdzone w naturze.

8. Odbiór robót. Zasady odbioru określa Sst-O

Jest to ocena zakresu (ilości), jakości i wartości całości wykonanych robót, wchodzących z zakres zadania budowlanego określonego Umową o roboty budowlane, wraz z dokonaniem rozliczenia finansowego.

9.Podstawa płatności

Zasady płatności określa SST B-O. Wymagania ogólne.

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

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w ofercie i umowie. Jeżeli zostało to przewidziane umową rozliczenia częściowego można dokonać po określeniu procentowego zaawansowania robót. Okładziny ścian - płaci się za ustaloną ilość robót w m powierzchni podkładowej(stan deweloperski surowy) a po uzgodnieniu w 2 etapie również dla ułożonej okładziny, wg ceny jednostkowej, obejmującej następujący zakres czynności roboczych :przygotowanie zaprawy; przygotowanie podłoża; dostarczenie materiałów i sprzętu. Moczenie i docinanie płyt; Wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i czyszczeniem powierzchni; Zamurowanie przebić, osadzenie krutek i elementów wyposażenia; Naprawa tynków i uporządkowanie miejsca robót.

10.Przepisy związane. Instrukcje układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas 2001r.

- 1) PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- 2) PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- 3) PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- 4) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- 5) PN-EN ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowania.
- 6) PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiące.
- 7) PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- 8) PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie na ścieranie powierzchni płytek szklonych.
- 9) PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- 10) PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

- 11) PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- 12) PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- 13) PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości w skali Mohsa.
- 14) PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- 15) PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek, oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- 16) PN-EN 1388:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- 17) PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- 18) PN-EN 12808-2:2000(U) Zaprawy do spoinowania płytek cz. 2 oznaczenie odporności na ścieranie.
- 19) PN-EN 12808-3:2000(U) Zaprawy do spoinowania płytek cz.3 oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- 20) PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek cz.4 oznaczenie skurczu.
- 21) PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek cz.5 oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- 22) PN-63/B-10145 Posadzki z płytek terakotowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 23) PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- 24) PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.
- 25) PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- 26) PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.
- 27) PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwarte, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- 28) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B, zeszyt 5. okładzin i wykładziny z płytek ceramicznych, wydania ITB - 2004 rok.