

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Obiekt – symbol PKOB - 1 11 112 1122
(budynki mieszkalne o trzech i więcej mieszkaniach)
Roboty budowlane w obiekcie
w zakresie budownictwa wielorodzinnego
kategoria wg. CVP 45211000-9**

**B.07.00.00 PODŁOGI I POSADZKI
Kategoria robót 45430000-0**

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek przy przebudowie i zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń z przeznaczeniem na mieszkania w budynku przy ul. Czajkowskiego 49 w Krośnie.

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 posadzek w obiekcie przetargowym.

1.3.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

1.3.2 Izolacja przeciwwilgociowa w konstrukcji podłóg

Izolacje przeciwwilgociowe należy stosować w konstrukcji podłóg na gruncie oraz podłóg na stropach w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie tj. w sanitariatach.

1.3.3 Warstwa wyrównawcza (wylewka cementowa)

Pod posadzki należy wykonać wylewkę wyrównawczą grubości 3 cm, wykonana z zaprawy cementowej marki M8, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

1.3.4 Posadzki właściwe.

- **Posadzka z deszczulek drewnianych (parkiet).**
- **Posadzka z paneli podłogowych** - (trójwarstwowe prefabrykowane panele podłogowe fabrycznie wykończone) – podłoga pływająca
- **Posadzka jedno- lub wielobarwnych płytek podłogowych ceramicznych terakotowych** z cokolikami - luzem ułożonych na zaprawie klejowej dostosowanej do rodzaju płytek, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie klejowej oraz wypełnieniem spoin gotową masą odpowiednio dobraną w zależności od grubości spoiny i przeznaczenia posadki., oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
- **Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych terakotowych** luzem, ułożonych na zaprawie klejowej j.w., z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie klejowej oraz wypełnieniem spoin masą spoinową, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

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 Inżyniera.

2. **Materiały.**

2.1 Woda (PN-HN 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. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. 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

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.4 Posadzka drewniana – Parkiet wg. PN-EN 13756/2004

a) Wymagania techniczne :

Do układania posadzek należy użyć klepki klasy 1 z drewna dębowego.
Wilgotność klepek w stosunku do masy drewna suchego powinna wynosić 10% \pm 2%

Kształt i wymiary klepek

szerokość: 50,55,60,65,70 mm \pm 0.1mm

długość: 240,250,300,350,400,420,500 mm \pm 0.2mm

grubość: 22 mm \pm 0.1mm

grubość warstwy użytkowej 10 mm \pm 0.1mm

b) Rodzaj i dokładność obróbki

- płaszczyzna górna strugana, dopuszcza się falistość strugania do głębokości 0,5 mm
- płaszczyzna dolna strugana, dopuszcza się odłupania o głębokości do 2 mm
- boki strugane, dopuszczalne zagłębienia i wyrwania włókien o głębokości do 0,4 mm
- czoła obrobione prostopadle do osi podłużnej klepki
- wpusty i wypusty wykonane w sposób zapewniający prawidłowe złożenie klepek bez powstania szczelin,

c) Dopuszczalne wady materiałowe

- sęki (zdrowe, zrośnięte, jasne) na płaszczyźnie górnej nie bierze się pod uwagę sęków do średnicy 3 mm (wybór 1), a dopuszcza się pojedyncze o średnicy 6mm (1), na płaszczyźnie dolnej, dopuszcza się sęki nie dochodzące do warstwy użytkowej
- pęknięcia (płytkie) na płaszczyźnie górnej o głębokości do 1mm, dopuszczalne o długości 5mm (wybór 1),

d) Materiały pomocnicze:

Kompozycje klejące do mocowania posadzek drewnianych, szpachle i podkłady i lakiery do drewna muszą spełniać wymagania norm lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaleca się stosować kleje na bazie żywicy syntetycznej (np. Gutoid PARKETT S1 lub S11) zużycie kleju ok. 600-900 g/m³

Do szpachlowania szpar i pęknięć należy użyć szpachli żywicznych na bazie masy drewnianej np. Siloplast LEGANTE zużycie ok. 100 g/ m²

Do malowania należy stosować podkład winilowy głęboko penetrujący np. FONDO FR UV lub równoważny i farby poliuretanowe bez zawartości akrylu np. SILOFLEX lub równoważne.

e) Pakowanie , przechowywanie, transport

Pakowanie. Klepki dostarczane są w paczkach według rodzajów, wyborów, wymiarów długości, szerokości i grubości. Ponad to w każdej paczce klepek typu prawe i lewe powinna być jednakowa ilość. Klepki w paczce ułożone są w dziesięciu warstwach, przy czym zewnętrzne warstwy są obrócone płaszczyzną górną do środka paczki. Dopuszcza się wiązanie paczek taśmą lub sznurkiem polipropylenowym.

Kleпки pakowane są w paczki zawierające ok. 1 m² .

Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości – wymagany jest gatunek (wybór) pierwszy, wymiar kleпки, gatunek drewna – wymagany „buk” oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr

Przechowywanie. Kleпки o wilgotności poniżej 15% powinno odbywać się w miejscu suchym i przewiewnym, nie wystawionym na działanie promieni słonecznych.

2.5 Panele podłogowe np. „deska barlinecka”

a) wymagania techniczne

Odporność na ścieranie 15000 – 20000 obrotów wg. EN438,2 – W5
Twardość drewna >36 MPa

b) Przekrój warstw

- 2 warstwy lakieru nawierzchniowego utwardzonego promieniami UV (lakier ceramiczny)
- 3 warstwy akrylowego lakieru podkładowego utwardzonego promieniami UV
- Szpachla akrylowa utwardzona promieniami UV
- Warstwa gruntująca utwardzona promieniami UV
- Warstwa licowa (3,5 mm) buk lub dąb
- Warstwa środkowa poprzeczna (8 mm) drewno iglaste
- Warstwa dolna (3,5 mm) drewno iglaste

c) Materiały pomocnicze

- Folia paroizolacyjna grubości 0,2 mm
- Pianka polietylenowa gr. Ok.3 mm
- Listwy przyściennne – drewniane
- Listwy progowe
- Klej do montażu listew przyściennych i progowych

d) Pakowanie i transport

Panele podłogowe pakowane są w paczki po około 8 do 10 sztuk w każdej. Paczka musi być opakowana folią. Pióra, wpusty i rogi musi ochraniać żebrowany karton. Panele powinno się transportować zamkniętym samochodem, żeby nie były narażone na działanie wpływów atmosferycznych, jak deszcz czy mróz. Muszą podczas transportu leżeć na płaskim podłożu. Pianka podkładowa jest zwinięta jak wykładzina w rolę lub złożona w prostokąt. Listwy przypodłogowe również należy transportować zamkniętym samochodem (listwy zrobione są głównie z MDF, u, który łatwo przyjmuje wilgoć i się zniekształca).

e) sprzęt niezbędny do montażu paneli

- Piła ręczna, elektryczna lub wyrzynarka
- Kołki dylatacyjne

- Żelazko dociskowe
- Ściski do paneli
- Kłosek dociskowy
- Kłosek dociskowy
- Ołówek, trójkąt, miarka.
- Wiertarka

2. 6. Wyroby terakotowe - PN-63/B-10145

Parametry techniczne:

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość (wg. normy) nie większa niż 0,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 27,0 N/mm²
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 500
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: max $\pm 0,6$ %
- grubość: max $\pm 5,0$ %
- prostota krawędzi (krzywizna) max $\pm 0,5$ %
- płaskość max $\pm 0,5$ %

b) Gresy - wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe - min. R9

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

c) Materiały pomocnicze:

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

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

d) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 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...”.

e) 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.

f) Składowanie:

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Izolacja przeciwwilgociowa w konstrukcji podłóg

W łazienkach przed wykonaniem posadzki z płytek ceramicznych podłoże zabezpieczyć przeciwwilgociowo np. preparatem „dysperbit” lub równoważnym z wtopioną siatką z włókna szklanego
Podłoże pod izolację powinno być równe i poziome.

5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwy wyrównawcze pod posadzki należy wykonać w miejscach gdzie istniejący podkład jest nierówny i zniszczony np. w miejscach wyburzanych ścian. Warstwa wyrównawcza, winna być 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 we PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3MPa.

- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem 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 większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.3 Wykonanie posadzek drewnianych – Parkiet

Zgodnie z zaleceniami inwestora należy pozostawić parkiet istniejący po jego ewentualnym przeszlifowaniu i pomalowaniu.

W miejscach gdzie posadzka uległa zniszczeniu należy wykonać nową.

Do wykonywania posadzek drewnianych można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

- Wymagania dotyczące podłoża

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

podkłady związane z podłożem - 25 mm , podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm, podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej)-40 mm

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 Mpa

Na podkładach izolacyjnych mogą być stosowane jedynie deszczułki z własnym piórem i wpustem.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin, odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 3 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

Podkład powinien być suchy i dokładnie oczyszczony.

Przy montażu posadzek drewnianych niezmiernie istotną czynnością jest dokładna kontrola podłoża i ustalenie jego stanu pod kątem następujących parametrów:

- wytrzymałości, szczególnie przy intensywnym obciążeniu posadzki,
- równości,
- wilgotności, co ma istotne znaczenie dla prawidłowego i długotrwałego przylegania parkietu do podłoża. Gdy podłoże jest usytuowane bezpośrednio na gruncie, pod warstwą betonu należy wykonać izolację przeciwwilgociową.

- Wykonanie posadzki

- wilgotność deszczulek przed ich układaniem powinna wynosić 9-11% w stosunku do masy suchego drewna.
- Przed przystąpieniem do układania posadzki podkład należy zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym.
- Po wyschnięciu zagruntowanego podkładu należy nanieść cienką warstwę kleju na taką powierzchnię, aby przyklejenie deszczulek nastąpiło przed wyschnięciem tej warstwy. W czasie układania deszczułka powinna być lekko przesuwana po powierzchni, aby nastąpiło dobre zwilżenie jej spodu klejem.
- Każda deszczułka powinna być dociśnięta do poprzednich w wyniku uderzenia młotkiem przez kawałek drewna. Każda deszczułka musi być przyklejona do podkładu na powierzchni min. 80%.
- Posadzka deszczułkowa powinna być ułożona szczelnie. Dopuszczalne szerokość spoin między deszczułkami nie powinna przekraczać 0,4 mm, a dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- Między posadzką z deszczulek, a ścianami pomieszczenia należy pozostawić szczelinę dylatacyjną szerokości minimum 10 mm – zalecane 15 mm.
- Szczeliny dylatacyjne między posadzką, a ścianami powinny być wolne od zanieczyszczeń oraz zasłonięte listwami podłogowymi.
- Listwy powinny dokładnie przylegać do ścian i posadzki na całej długości. Listwy łączy się na długości i w narożnikach wypukłych przez ścięcie końców pod kątem 45° a w narożnikach wklęsłych przez ścięcie pod kątem 135°.
- Listwy podłogowe przyściennie przybija się do deszczulek w odstępach nie większych niż 0,6 m za pomocą gwoździ, których główki nie powinny wystawać ponad powierzchnię listwy.
- Po przyklejeniu całej posadzki i wyschnięciu kleju (czas schnięcia podaje producent kleju) całą powierzchnię szlifuje się stosując papier ścierny o coraz drobniejszym uziarnieniu.
- Przed ostatnim szlifowaniem szczeliny pomiędzy deszczułkami należy zaszpachlować specjalnymi masami szpachlowymi.
- Po ostatnim cyklowaniu powierzchnię posadzki należy dokładnie odkurzyć i

- przetrzeć szmatką. Wykończenie posadzki polega na jej lakierowaniu.
- Posadzkę po szlifowaniu należy pokryć warstwą podkładową, która ma za zadanie zabezpieczenie drewna przed zmianą koloru i zasklepia jego włókna.
- Malowanie posadzki – 3 x farbami poliuretanowymi w odstępach czasu zalecanych przez producenta lakieru. Przed naniesieniem kolejnej powłoki posadzkę należy przeszlifować papierem ściernym o drobnym uziarnieniu w celu usunięcia drobnych sztywnych włókien.

5.4 Wykonanie posadzek z paneli podłogowych

Do wykonywania posadzek z drewnianych paneli podłogowych można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych, robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

- Wymagania dotyczące podłoża

Podłoża pod panele podłogowe powinno być równe i suche.

Nierówności podłoża nie mogą przekroczyć 3 mm.

W razie większych nierówności trzeba użyć masy samopoziomującej (opis niżej).

W przypadku dziur i szpar w podłodze należy je uzupełnić zaprawą.

- Wyrównanie betonowej posadzki

Posadzka o nierównościach do ok. 5mm może być wyrównana za pomocą wylewki samopoziomującej. Jest to najprostszy sposób wyrównania podłogi. Masa samopoziomująca, jak nazwa wskazuje, sama rozplywa się po podłodze niwelując nierówności. Najpierw należy oczyścić podłoże z kurzu i kamyczków oraz zagruntować odpowiednią emulsją do gruntowania. Wylewka samopoziomująca musi być dosyć rzadka. Po przygotowaniu wylewki nie należy pozostawiać jej dłużej niż 10 min w wiadrze. Przed układaniem paneli trzeba odczekać ok. 48h (o ile warstwa nie jest zbyt gruba), aby podłoga była całkiem sucha, masa zmieni kolor na jasno-szarą i w dotyku nie będzie wilgotna. Przy układaniu paneli na nowo wylaną podłogę trzeba użyć pianki podkładowej z izolacją lub z folią.

- Montaż paneli podłogowych

Panele podłogowe klejone są jeden do drugiego na piórach i wpustach. Nie należy kleić paneli do podłogi czy ściany. Dlatego jest to pływająca podłoga. Należy stosować klocki dylatacyjne między panelami, a ścianą, ponieważ panele muszą mieć gdzie 'pracować'. Szczelina dylatacyjna powinna mieć szerokość od 5 do 10 mm. Szczelinę dylatacyjną przykrywamy listwą przypodłogową.

Panele podłogowe w pomieszczeniach z oknem, należy układać równolegle z padaniem promieni słonecznych, w przeciwnym razie widać będzie złączenia. W przypadku, gdy w pokoju są dwa okna panele kładziemy równolegle do promieni słonecznych wpadających z okna umieszczonego naprzeciw wejścia do pomieszczenia.

Przed przystąpieniem do układania, należy pozostawić zapakowane panele przez 24 do 48 godzin w temperaturze pokojowej (18°C i maks. 75% wilgotności względnej). Duże nierówności podłoża należy wyrównać za pomocą masy szpachlowej - samopoziomującej. Podłogi panelowe układa się w systemie "pływającym" tzn., że nie można paneli przyklejać do podłogi lub ścian.

5.5. Wykonywanie posadzki z płytek terakotowych.

5.5.1 Warunki przystąpienia do robót

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłóży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- b) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
- c) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- d) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.5.2 Wykonanie wykładziny

a) Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

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

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

podkłady związane z podłożem - 25 mm

podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm

podkłady „pływające”(na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej)-40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin, odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

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

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m , a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, słupów

konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem trwale plastycznym.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawdopodobnie dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm - 3 mm
- 100x100 mm - 4 mm
- 150x150 mm - 6 mm
- 200x200 mm - 6 mm
- 250x250 mm - 8 mm
- 300 x 300 mm - 10 mm
- 400x400 mm - 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

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

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej

powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spoinę powierzchni przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm
- od 100 do 200 mm - około 3 mm
- od 200 do 600 mm - około 4 mm
- powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

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

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

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

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką 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.

6. Kontrola jakości.

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

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót

(cieplnych, wilgotnościowych).
Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu posadzki dylatacji.

7. Obmiar robót.

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

8. Odbiór robót.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować 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 laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

9. Podstawa płatności.

Płatność.

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn

ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

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

Zasady ustalenia ceny jednostkowej.

Ceny jednostkowe za roboty przy wykonaniu posadzek obejmują:

- robociznę 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 pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku WAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają **również** przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, 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.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa B II a.

PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
PN-EN 121:1997	Płytki i płyty ceramiczne ciążnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
PN-EN 186-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciążnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
PN-EN 186-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciążnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
PN-EN 187-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciążnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.
PN-EN 187-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciążnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.
PN-EN 188:1998	Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN ISO 10545-4:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
PN-EN ISO 10545-5:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
PN-EN ISO 10545-6:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO 10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..
PN-EN ISO 10545-8:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN ISO 10545-9:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
PN-EN ISO 10545-10:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
PN-EN ISO 10545-13:1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
PN-EN ISO 10545-15:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
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.
PN-EN 12808-5:2002(11) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.

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.

Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit - 2001 rok.

Nowy Poradnik Majstra Budowlanego wydanie „Arkady” 2003,2004 r

Opracowanie
mgr inż. Ewa Mizgalska