

**POLSKIE RADIO SZCZECIN S.A.- PRZEBUDOWA BLOKU
„B”
Z ZAGOSPODARWANIEM TERENU
ETAP IV E
70-481 SZCZECIN, Al. WOJSKA POLSKIEGO 73**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST 1.0.16.
WYKONANIE POSADZEK I PODŁÓG**

INWESTOR

**POLSKIE RADIO SZCZECIN S.A
70-481 SZCZECIN
ul. Al. WOJSKA POLSKIEGO 73**

Opracował: Bronisław Wilczyński

STARGARD
Maj 2021 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1.0.16. WYKONANIE POSADZEK I PODŁÓG

Spis treści

- 1. Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót
 - 1.6. Określenia podstawowe
- 2. Materiały**
 - 2.1. Podkłady cementowe i betonowe
 - 2.2. Wykładziny dywanowe
 - 2.3. Płytki ceramiczne
 - 2.4. Materiały izolacyjne
 - 2.5. Pozostałe materiały
- 3. Sprzęt**
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)
 - 3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny
- 4. Transport**
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 5. Wykonanie robót**
 - 5.1. Wymagania podstawowe dotyczące posadzek
 - 5.2. Wykonanie cokolików z płytek ceramicznych,
 - 5.3. Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych,
 - 5.6. Wycieraczki zagłębione
- 6. Kontrola jakości robót**
 - 6.1. Zasady ogólne
 - 6.2. Kontrola, pomiary i badania
- 7. Obmiar robót**
 - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
 - 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru
- 8. Odbiór robót**
 - 8.1. Rodzaje odbiorów robót
 - 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
 - 8.3. Odbiór częściowy
 - 8.4. Odbiór ostateczny robót
 - 8.5. Odbiór pogwarancyjny
- 9. Podstawa płatności**
 - 9.1. Ustalenia ogólne
- 10. Przepisy związane**
 - 10.1. Polskie Normy
 - 10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje, materiały pomocnicze

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem posadzek i podłóg przy realizacji zadania inwestycyjnego pn. **„Przebudowa bloku „B” Polskiego Radia S.A. z zagospodarowaniem terenu – etap IV e, Szczecin, Al. Wojska Polskiego 73”** zgodnie z zakresem robót przedstawionym w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są dokumentacja projektowa, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok dokumentacji projektowej i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu posadzek wykonanych na powierzchni podłoża i obejmują:

- wykonanie podkładów,
- wykonanie izolacji wodoszczelnej z folii płynnej,
- ułożenie przypodłogowych cokolików,
- ułożenie posadzek z płytek ceramicznych,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.1

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.2.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.3.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.4.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.5.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.6.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.7.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.8.

1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.9.

1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.10.

1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.11.

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.12.

1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45.000000-7				Roboty budowlane
	454.00000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		4543.0000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
			45431.000-7	Kładzenie płytek
			45432.000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
			45432.100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
			45432.110-8	Kładzenie podłóg
			45432.130-4	Pokrywanie podłóg

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

2.1. Podkłady cementowe i betonowe

Podkład cementowy należy wykonać z zaprawy cementowej lub betonu zwykłego albo cementu wskazanego w Projekcie.

Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony, odpowiadające normie PN-B/79-

06711. Jako kruszywo do mieszanek betonowych należy stosować kruszywo mineralne stosowane do betonu zwykłego. Największy wymiar ziarna kruszywa w podkładach grubości do 40 mm nie powinien być większy niż 8 mm, a w podkładach o grubości powyżej 40 mm - 16 mm.

Do zapraw cementowych i mieszanek betonowych mogą być stosowane w razie potrzeby domieszki uplastyczniające, poprawiające urabialność lub modyfikujące właściwości techniczne zapraw i betonów. Rodzaj domieszki i jej ilość powinna być określona przez laboratorium zakładowe.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

2.1.1. Transport i składowanie

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Kierownika Budowy. Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Cement przechowywany może być w następujących miejscach:

- a) cement luzem - w magazynach specjalnych,
- b) cement workowy - w składach otwartych, zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.

Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-8 8/B-6731-08.

Kruszywo powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość - określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Budowy.

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami.

2.2. Posadzki z płytek

Do układania płytek stosuje się gotową zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją producenta i zaleceniami PN-EN 12004/A1:2003.

Wszystkie materiały muszą odpowiadać celowi zastosowania, normom państwowym: PN-63/B-10145 i PN-EN 14411:2005 lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania. Wzory i kolorystyka płytek wymagają akceptacji Zamawiającego.

2.2.1. Transport i składowanie

Zwykle płytki sprzedawane są w paczkach, a wykładziny w rulonach. Sposób składowania powinien zabezpieczać materiał przed wpływem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi.

Gotowe zaprawy klejące dostarczane są w postaci suchych mieszanek, pakowanych w worku. Przewóz mieszanek powinien odbywać się dostosowanymi do tego środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Suche mieszanki zaprawy klejącej powinny być przechowywane w workach na drewnianych rusztach w pomieszczeniach zamkniętych.

2.3. Izolacja przeciwwilgociowa

Izolacje przeciwwilgociowe należy wykonać z folii w płynie.

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

2.3.1. Transport i składowanie

Materiał izolacyjny oraz materiał do gruntowania muszą być przechowywane w miejscu suchym, zabezpieczone przed przemarzaniem w oryginalnie zamkniętych pojemnikach. Tak zabezpieczone mogą być składowane do 12 miesięcy. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu.

2.4. Pozostałe materiały

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t
- mieszarka do zapraw
- piła do cięcia płytek
- betoniarka elektryczna

3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 4.1.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 2. Materiały.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania podstawowe dotyczące posadzek

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określać konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj, typ i gatunek płytek (rulonów).

Posadzki kamionkowe mogą być wykonane jako zwykłe lub specjalnego przeznaczenia.

Posadzki zwykłe powinny być stosowane w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie.

Posadzki zwykłe z płytek kamionkowych należy układać na podkładach określonych w projekcie, najlepiej cementowych o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 12 MPa, a na

zginanie co najmniej 3 MPa.

Spadki powinny być wyrobione w podkładzie.

Temperatura pomieszczeń, w których prowadzone są prace posadzkarskie nie powinna być niższa niż + 5⁰C.

Tradycyjne szlichty cementowe powinny być gęste. Robi się je z zaprawy cementowej co najmniej marki 8, przy czym proporcja cementu do piasku to 1:3.

Najpierw należy wymieszać suche składniki, a dopiero potem dodać wodę. Tradycyjne podkłady na bazie cementu charakteryzują się wytrzymałością na ściskanie o wartości około 25 MPa. W pomieszczeniach mieszkalnych powinno to być co najmniej 12 MPa, w garażu - 20 MPa.

Podkłady betonowe robi się z betonu klas B10, B15, B20. Kruszywem może tu być piasek, żwir, grys albo drobna mieszanka z kruszywa naturalnego lub łamanego.

Grubość kruszywa nie powinna przekraczać 1/3 grubości podkładu.

Podkłady betonowe mogą mieć konsystencję gęstoplastyczną lub półsuchą.

Półsuche - dzięki znacznie mniejszej ilości wody - mają dużo większą wytrzymałość na ściskanie (około 35 MPa) niż zaprawy tradycyjne. Poza tym charakteryzują się mniejszym skurczem, przez co są w mniejszym stopniu narażone na pęknięcia.

Do podkładów cementowych i betonowych, także tych przygotowywanych na budowie, mogą być dodawane środki przyspieszające wiązanie, uszczelniające lub zwiększające plastyczność. Na rynku są dostępne gotowe mieszanki, do których na budowie wystarczy tylko dodać wodę (jej ilość zawsze określa producent).

Z reguły w mieszankach takich są włókna szklane i polipropylenowe pełniące funkcję zbrojenia - zapobiegają skurczom i pękaniu podkładu.

Gotowe mieszanki po rozrobieniu z wodą mogą mieć konsystencję gęstoplastyczną, półsuchą albo półpłynną - wtedy doskonale rozlewają się po podłożu, tworząc samopoziomujący podkład.

Ulepsza się je tworzywami sztucznymi, dzięki czemu zostaje przyspieszone wiązanie szlichty. Na szybkowiążących zaprawach można układać posadzki z terakoty lub gresu po 24, a na niektórych nawet po czterech godzinach.

Niektóre gotowe mieszanki nadają się do przygotowywania i podawania za pomocą miksokreta. Ich wytrzymałość na ściskanie osiąga nawet 55 MPa.

Wykonując podkład na podłodze ogrzewanej, najlepiej zdecydować się na gotową mieszankę - na worku powinna się znajdować informacja o możliwości takiego zastosowania. Podkład powinien pokryć rurki grzewcze warstwą grubości nie mniejszej niż 2 cm albo równej ich średnicy - 2,5; 3 cm.

5.2. Przygotowanie podłoża pod okładziny ceramiczne

Podłoże powinno być suche, wolne od kurzu i tłustych plam, nieprzemarznięte i nośne.

5.2.1. Oczyszczenie powierzchni podłoża

Po wykonaniu niwelacji ostatnią czynnością przed rozpoczęciem gruntowania jest dokładne oczyszczenie podłoża. Wszelkie zabrudzenia, gruz, piasek, resztki zaprawy tynkarskiej itp. osłabiają przyczepność podłoża oraz mają bezpośredni wpływ na wystąpienie wad powierzchni masy niwelującej. Podłoże należy również oczyścić z resztek farb, klejów bitumicznych, olejów itp. Można to uzyskać przez mechaniczne usunięcie zabrudzonej warstwy. Fragmenty zaolejone znacznie pogarszają przyczepność i bezwzględnie muszą zostać dokładnie oczyszczone.

Po oczyszczeniu mocno zanieczyszczonych fragmentów podłoża należy całą jego powierzchnię przeszlifować. Pozwoli to usunąć drobne zanieczyszczenia lub fragmenty słabo

związane. Prace rozpoczynamy od ręcznego przeszlifowania podłoża przy ścianie oraz w miejscach trudno dostępnych. Szlifowanie dużych powierzchni wykonujemy za pomocą maszyny szlifierskiej.

Na zakończenie należy bardzo dokładnie odkurzyć powstały pył, który może w znacznym stopniu zmniejszyć przyczepność kolejnych warstw posadzki oraz spowodować zanieczyszczenie masy szpachlowej pogarszając jej gładkość i estetykę.

5.2.2. Gruntowanie podłoża

Dla właściwego zagruntowania wystarcza jednokrotne naniesienie preparatu gruntującego na podłoże. Przed użyciem należy dokładnie wymieszać zawartość opakowania, a następnie przelać preparat do czystego wiadra lub pojemnika. Przy użyciu wałka równomiernie nanieść preparat na podłoże. Nie należy wylewać środka gruntującego bezpośrednio na podłoże wprost z opakowania, gdyż może to spowodować miejscowe przesycenie. Podczas gruntowania rozprowadzamy grunt cienką warstwą nie pozostawiając kałuż. Zagruntowaną powierzchnię należy pozostawić do przeschnięcia, aż powstanie nie klejąca się warstwa (około 2-4 godzin). Tak zagruntowane podłoże jest gotowe do stosowania mas szpachlowych. Istnieje też grupa specjalistycznych epoksydowych środków gruntujących zapewniających izolację przeciwwilgociową i pozwalających na ułożenie wykładzin w warunkach kiedy wilgotność jest wyższa niż 3% CM, ale nie przekracza 5% CM.

Środki gruntujące mogą też umożliwić stosowanie mas szpachlowych na podłożach słabo lub zupełnie niechłonnych takich jak płytki ceramiczne, gresowe, kamień naturalny, lastriko i inne oraz na podłożach zanieczyszczonych resztkami starych klejów które nie muszą być usunięte.

Gruntowanie jest czynnością bardzo istotną i mającą bezpośredni wpływ na jakość podłoża, a co za tym idzie ostateczny wygląd i trwałość wykładzin. We wszystkich przypadkach zastosowania grunt zapewnia uzyskanie trwalszego wiązania lub wręcz w ogóle umożliwia prawidłowe przygotowanie podłoża. Zaniedbania wykonawcze na etapie gruntowania i prac przygotowawczych prowadzą do częstych uszkodzeń podkładu niejednokrotnie ujawniających się dopiero po instalacji wykładziny. Z tych też powodów należy przywiązywać dużą wagę do właściwego gruntowania podłoża zawsze stosując odpowiednie środki gruntujące renomowanych producentów.

5.3. Wykonanie cokolików z płytek ceramicznych

Cokoliki z płytek ceramicznych należą do posadzek stałych, należy układać je na podkładzie betonowym. Elementy są przyklejane klejami, zaprawami klejowymi lub zaprawami cementowymi zgodnymi z PN-EN 12004/A1:2003 – Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne. Przed rozpoczęciem montażu płytki należy ułożyć na sucho na fragmencie lub całej powierzchni, którą zamierzamy pokryć. Pozwala to ustalić rozmieszczenie płytek i odkryć ewentualne nierówności podkładu. Pomiędzy elementami pozostawić się ok. 1,5-3 mm szczeliny. Należy użyć specjalne krzyżyki dystansowe z tworzywa sztucznego. Szczeliny później wypełnić zaprawami do fugowania.

Płytki muszą spełniać warunki określone PN-EN 14411:2005- Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

5.5. Płytki wielkoformatowe :

Płytki wielkoformatowe, zwane również megapłytkami, są od kilku lat coraz bardziej popularnym ceramicznym materiałem okładzinowym, stanowiącym nowe wyzwanie i źródło inspiracji dla projektantów i architektów. Materiały te są jednocześnie o wiele bardziej wymagające niż płytki o wymiarach standardowych.

Do tej grupy wyrobów zaliczamy zarówno płytki kwadratowe wymiarach powyżej 45x45 cm, jak i płytki prostokątne o wymiarach powyżej 30x60 cm, niezależnie od ich grubości i technologii produkcji. Z reguły są to płytki gresowe o różnym wykończeniu powierzchni i rektyfikowanych, czyli precyzyjnie dociętych na jeden wymiar krawędziach, oraz tym grubsze, im większy ich format. Pozwala to układać płytki z minimalną szerokością spoin, ale należy pamiętać, że im mniejsza powierzchnia spoin, tym mniejsza możliwość kompensacji rozszerzalności cieplnej.

Jednocześnie, ze względu na wymiar i ciężar, układanie płytek wielkoformatowych wymaga szczególnej staranności i dużego wysiłku. Im większy format płytek, tym trudniej umieścić je precyzyjnie we właściwym miejscu przy użyciu tylko jednej pary rąk. Korzystnie jest, aby takie płytki były układane przez dwie osoby z wykorzystaniem specjalistycznych uchwytów-przyssawek. Wydawać by się mogło, że duże płytki powinno układać się łatwiej i szybciej niż płytki ceramiczne o standardowych wymiarach, np. 30x30 cm, ale tak nie jest, gdyż przy układaniu płytek wielkoformatowych wymagana jest większa staranność i dokładność.

Płytki wielkoformatowe znajdują zastosowanie zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków jak okładziny tarasów, balkonów, podłóg ogrzewanych, podłóg podniesionych; jednak odradza się ich stosowanie na tarasach zewnętrznych, gdzie z reguły występują znaczne dobowe i roczne skoki temperatury nawet do 110°C. A zmiany temperatury powodują z kolei odkształcenia termiczne materiału ceramicznego, które w przypadku gresu dochodzą do 3 mm/m.

Okładziny z płytek wielkoformatowych tworzą jednolite płaszczyzny, które trudno wizualnie odróżnić od okładzin z kamienia naturalnego. Zastosowanie płytek wielkoformatowych na podłodze eksponuje najważniejsze fragmenty i miejsca pomieszczeń.

Układanie płytek

Płytki wielkoformatowe powinno układać się na wyrównanym, trwałym, czystym podłożu. Jeszcze bardziej niż w przypadku płytek o standardowych wymiarach ważne jest, aby podłoże było bardzo wyrównane, gdyż różne grubości zaprawy klejowej prowadzą do nierównomiernego wiązania i odprowadzania wody.

Zalecane jest zagruntowanie podłoża, aby do minimum ograniczyć wchłanianie wody z zaprawy klejowej.

Przy układaniu zalecana jest metoda średniowarstwowa z zastosowaniem upłynnionych zapraw klejowych charakteryzujących się wysoką przyczepnością klasy C2 i odkształcalnością S1 lub S2, określonymi w normie PN-EN 12 000.

W metodzie średniowarstwowej grubość warstwy sklejenia wynosi 5-20 mm.

Zalecane upłynnione zaprawy klejowe łatwiej rozplývają się pod wpływem docisku i ciężaru płytek niż uniwersalne zaprawy klejowe. Cementowych zapraw klejowych nie zaleca się do mocowania płytek wielkoformatowych zwłaszcza na zewnętrznych tarasach wyeksponowanych na działanie słońca.

Zaprawę klejową nakłada się pacą zębatą na podłoże z dobrze wyschniętą warstwą gruntu, przy czym wielkość zębów pacy musi być dobrana grubości warstwy sklejenia. Tam, gdzie nie jest możliwe zastosowanie upłynnionej zaprawy klejowej, wymagane jest pokrycie zarówno podłoża, jak i całej spodniej strony płytki zaprawą klejową przy pomocy pacy. Przy czym na spodnią stronę płytki nanosi się cienką warstwę 1-2 mm zaprawy klejowej przy pomocy gładkiej strony pacy. Tak więc zastosowanie upłynnionej zaprawy klejowej jest zdecydowanie bardziej ekonomiczne.

Płytki układać na podłożu z warstwą zaprawy klejowej i dociskać lekko poruszając po powierzchni lub dobijając miękkim narzędziem, np. młotkiem gumowym, do podłoża. Spowodowane wskutek tego wibracje sprzyjają rozplýwowi zaprawy klejowej i zapewniają

lepsze podparcie płytki. Jest to czynność uciążliwa i spowalniająca pracę, ale ważna i niezbędna.

Spoinowanie

Nie zaleca się tzw. "bezfugowego" układania płytek wielkoformatowych na podłogach. Układanie płytek "na styk" nie jest korzystnym rozwiązaniem. Przy tego typu układaniu zawsze pozostaje mała szczelina, w którą może wnikać brud. Warto więc zastosować spoinę o minimalnej szerokości 1 mm, w którą da się wprowadzić zaprawę do spoinowania, np. samorozlewną. Przy układaniu płytek wielkoformatowych z minimalną spoiną trzeba pamiętać o wykonaniu większych dylatacji obwodowych.

Zastosowanie spoin o odpowiedniej szerokości jest szczególnie istotna przy okładzinach narażonych na duże amplitudy temperatur, np. okładzinach wykonanych z ciemnych płytek na nasłonecznionych tarasach.

W Polsce jedynym dokumentem regulującym szerokość spoin jest Instrukcja ITB nr 397/2004 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, cz. B, zeszyt 5 "Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych".

Według niemieckich wytycznych dla glazurników, szerokość spoiny między płytkami powinna być mniejsza niż 1/100 długości boku płytki, a więc np. w przypadku płytek 40x40 cm, minimalna szerokość spoiny powinna wynosić 4 mm.

Spoiny międzypłytkowe, zwłaszcza w przypadku płytek wielkoformatowych, muszą być odpowiednio szerokie, aby ułatwić odprowadzanie wody z zaprawy klejowej w trakcie wiązania, oraz kompensować obciążenia termiczne w czasie eksploatacji okładziny. Możliwość zastosowania szerszej spoiny ułatwia także tuszowanie niedokładności w wymiarach poszczególnych płytek.

W praktyce szerokość spoiny zależy również od lokalizacji okładziny i technologii produkcji płytek. Na zewnątrz budynku spoiny powinny być szersze, natomiast przy płytkach o rektyfikowanych krawędziach spoiny mogą być węższe.

Wybór zaprawy do spoinowania zależy od wykonawcy lub inwestora, gdyż w polskich przepisach technicznych brak jest wytycznych w tym zakresie, np. odnośnie konkretnego zastosowania na zewnątrz i wewnątrz budynku. Korzystne jest, jak zawsze, zapoznanie się z zaleceniami producenta zaprawy do spoinowania, zanim podejmie się decyzję o jej zakupie i zastosowaniu.

Najkorzystniejsze jest zastosowanie zapraw do spoinowania o uniwersalnym zakresie, np. 1-25 mm. Umożliwia to zastosowanie jednej zaprawy do wypełniania spoin okładzin wykonanych zarówno z płytek wielkoformatowych, jak i z mozaiki.

Układanie płytek wielkoformatowych wymaga większej staranności i dokładności niż układanie płytek w formacie standardowym, a przez to nie jest ani tańsze, ani szybsze. Zasadniczym wymogiem przy wykonywaniu okładzin podłogowych z takich płytek jest zastosowanie przy układaniu płytek średniowarstwowych upłynnionych zapraw klejowych o przyczepności C2i odkształcalności S1 lub S2, oraz wykonanie odpowiedniej szerokości spoin. Możliwe jest układanie płytek wielkoformatowych z minimalną szerokością spoin 1 mm, ale układanie "bezspoinowe" to praktycznie frazes bez pokrycia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.1.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.2.

6.1.3. Badania i pomiary

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.4.

6.1.4. Raporty z badań

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.5.

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.6.

6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.7.

6.1.7. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.8.1.

b) Rejestr obmiarów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.8.2.

c) Pozostałe dokumenty

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.8.4.

d) Przechowywanie dokumentów budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.8.5

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Kontrola wykonania posadzki

Kontrola wykonanej posadzki powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując posadzki z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.),
- stan podłoża na podstawie protokołów międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania posadzki przez sprawdzenie:
 - przyczepności posadzki, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydać głuchego odgłosu,
 - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m – odchylenie nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty,

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.2.2. Kontrola jakości

- Wymagania jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez

producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrole dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót – cieplnych, wilgotnościowych. Należy sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 7.1.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 7.2.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 7.3.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 7.5.

7.5. Jednostka obmiaru robót

Jednostką obmiarową robót jest m².

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.2.

8.3. Odbiór częściowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.3.

8.4. Odbiór ostateczny robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.4.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.4.1.

8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.4.2.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót 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 odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczerinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

Odbiór posadzek ceramicznych

Odbiór gotowych posadzek następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają Projekt budowlany oraz SST, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac okładzinowych i posadzkowych.

Okładziny i posadzki powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina lub posadzka nie powinna zostać przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić okładzinę lub posadzkę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny lub posadzki oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę - obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania - usunąć okładzinę lub posadzkę i wykonać je ponownie.

Protokół odbioru gotowych okładzin i posadzek powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin lub posadzek z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 9.1.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

- ❖ PN-EN 685:2002 – Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.
- ❖ PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- ❖ PN-63/B-10145 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- ❖ PN-EN 12004/A1:2003 – Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- ❖ PN-EN 14411:2005- Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje, materiały pomocnicze.

- ❖ Katalog rozwiązań podłóg dla budownictwa mieszkaniowego i ogólnego. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1992.
- ❖ - Dz. U. nr 75/2002 — „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- ❖ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano — montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”. Warszawa 1990, wyd. LV MGPIB, ITB
- ❖ Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997