

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 03.02. Okładziny ściennie i podłogowe

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego
Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa robót

45400000-1 - Roboty w wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót

45430000 - Pokrywanie podłóg i ścian Kategoria robót

45432210 - Kładzenie okładzin ściennych

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Nazwa zamówienia.....	3
1.2. Zakres stosowania.....	3
1.3. Zakres robót	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Wymagania ogólne.....	3
2.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów.....	4
2.3. Płytki ceramiczne posadzkowe do pomieszczeń wewnętrznych	5
2.4. Płytki ceramiczne ściennie wewnętrzne.....	5
2.5. Zaprawy klejowe i spoinowe dopłytek	5
2.6. Posadzki epoksydowo-poliuretanowe	6
3. SPRZĘT.....	7
4. TRANSPORT.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT	8
5.1. Zakres wykonania robót.....	8
5.2. Ogólne warunki wykonania podłóg	8
5.3. Warstwy podkładowe.....	8
5.4. Warstw wyrównujące i izolacyjne.....	9
5.5. Posadzki ceramiczne (z terakoty, gresu)	10
5.6. Posadzki epoksydowo-poliuretanowe	10
5.7. Okładziny ściennie ceramiczne	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
6.1. Kontrola jakości materiałów	14
6.2. Badania w czasie robót i w czasie odbioru robót.....	15
6.2.1. Okładziny ściennie	15
6.2.2. Posadzki z płytek ceramicznych.....	15
6.2.3. Posadzki betonowe	16
7. ODBIÓR ROBÓT.....	16
8. ROZLICZENIE ROBÓT	17
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	18
9.1. Normy.....	18
9.2. Inne	18

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

„Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – etap II”.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- licowania ścian płytkami ceramicznymi (wewnątrz pomieszczeń)
- posadzek z płytek gresowych,
- posadzek epoksydowych.

Roboty związane z zastosowaniem okładzin ściennych i podłogowych dotyczą obiektów kubaturowych nowoprojektowanych i modernizowanych.

1.4. Określenia podstawowe

Najczęściej używane w ST określenia podstawowe podano w ST-00.01 pkt 1.4.

Ponadto:

Posadzka - jest użytkową, powierzchniową warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.01. pkt. 2.

Dla zastosowanych materiałów okładzinowych są wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały muszą uzyskać aprobatę inżyniera.

Materiały:

- płytki ceramiczne ściennie i podłogowe,
- kołki plastikowe,
- zaprawa klejowa,
- zaprawa cementowo-wapienna,
- zaprawa fugowa,
- profile wykończeniowe do okładzin ceramicznych,

- żywice epoksydowe i poliuretanowe,
- inne niezbędne do wykonania okładzin ściennych i podłogowych.

Przed wykonaniem posadzki należy określić wymagane przez producenta materiałów warunki wykonania lub normy i sprawdzić temperaturę pomieszczenia, w którym będzie wykonywana posadzka, a ponadto przy wykonywaniu posadzek z tworzyw sztucznych także wilgotność podkładu.

Wyniki pomiarów powinny być wpisane do dziennika budowy.

Przy wykonywaniu okładzin ścian z płytek należy stosować aktualną normę państwową. Płytki ceramiczne i granitogresowe, wykładziny i akcesoria muszą być dostarczone w najwyższej kategorii jakości producenta.

Płytki muszą spełniać wymagania aktualnej normy, muszą być oznaczone znakiem budowlanym i posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B, certyfikat lub deklarację zgodności z PN-EN lub aprobatę techniczną ITB.

2.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Kompozycje żywiczne powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze od +10°C do +30°C.

Pomieszczenie magazynowe powinno być suche oraz zabezpieczone przed oddziaływaniami atmosferycznymi (opady, słońce) oraz zawilgoceniem.

Kruszywo pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze.

Płyty warstwowe pakowane są na paletach drewnianych.

Płyty warstwowe należy magazynować z zachowaniem lekkiego spadku wzdłuż krawędzi bocznej, aby ewentualnie dostająca się do wnętrza pakietu woda opadowa mogła po nich swobodnie spływać.

Płyty magazynowane na otwartej przestrzeni należy dokładnie zabezpieczyć przed deszczem, śniegiem, silnym wiatrem i zanieczyszczeniami. W celu prawidłowego zabezpieczenia płyt należy stosować tekstylne plandeki (zabrania się stosowania w tym celu folii z tworzyw sztucznych).

Plandeki przepuszczają powietrze i umożliwiają szybkie odprowadzenie nagromadzonej wilgoci.

Należy bezwzględnie unikać gromadzenia się wody pomiędzy płytami, ponieważ może to, w dłuższym okresie czasu przy braku wentylacji, spowodować uszkodzenie płyt.

W celu uniknięcia powstawania odcisków i wgnieceń na okładzinach płyt na placu budowy nie dopuszcza się piętrowania pakietów płyt.

Podłoże, na którym ustawione będą pakiety musi być równe i utwardzone, aby nie spowodować trwałych uszkodzeń płyt. Częściowo rozpakowane pakiety płyt należy każdorazowo zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i silnym wiatrem.

2.3. Płytki ceramiczne posadzkowe do pomieszczeń wewnętrznych

Na posadzki w pomieszczeniach zamkniętych należy stosować płytki typu gres grubości 0,8 cm o parametrach min.:

- nasiąkliwość < 0.5% (dla pomieszczeń technologicznych wskazana 0.3%)
- twardość ≥ 8 w skali Mocha,
- odporne na plamienia, kl 5 wg ISO 10545-14
- Odporność na odczynniki chemiczne:
- na kwasy i zasady o słabym natężeniu, wg ISO 10545-13 - ULA -ULB
- na kwasy i zasady o mocnym stężeniu wg ISO 10545-13 - UHA-UHB
- antypoślizgowość min. klasa R12,
- odporne na ścieranie (ścieralność wgłębna max.130 mm³)

2.4. Płytki ceramiczne ściennie wewnętrzne

Należy stosować płytki spełniające wymagania:

- Nasiąkliwość wodna (%) wg ISO 10545-3- min. 10 do 25
- Wytrzymałość na zginanie (MPa) wg ISO 10545-4 - min. 15 do 25
- Siła łamiąca (N) wg ISO 10545-4 - min 200 do 600
- odporne na plamienia, wg ISO 10545 -14 - min. kl 3 -H5

2.5. Zaprawy klejowe i spoinowe dopłytek

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004-1:2017-03.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2010.

Do klejenia i spoinowania płytek olejoodpornych zastosować sztywne kity z żywicy epoksydowej.

Wymagania dla kitu

- absorpcja wody przed i po sztucznym starzeniu $\leq 0,5$ %,
- przyczepność do podłoża budowlanych $\geq 0,5$ MPa
- wytrzymałość na ściskanie ≥ 50 MPa,
- wytrzymałość na zginanie ≥ 10 MPa,
- współczynnik rozszerzalności liniowej cieplnej $\leq 5 \times 10^{-6}$ 1/ °C
- twardość Shore'a ≥ 70
- ścieralność (na tarczy Boehmego) ≤ 12 mm

- odporność na działanie kwasów, ługów, olejów i agresywnych środków czyszczących
- odporność na działanie substancji chemicznych mierzona zmianą masy próbki kitu po 8 tyg. działania substancji - przyrost masy nie więcej niż 3 %, ubytek masy nie więcej niż 1 %.

Do klejenia i spoinowania płytek gresowych należy zastosować wodoodporne i mrozoodporne kleje.

Wymagania dla kitu

- przyczepność 1MPa,
- gęstość w stanie suchym 1,4kg/dcm³, w stanie mokrym 1,6kg/dcm³,
- wodoodporna i mrozoodporna zaprawa do spoin z modyfikatorami polimerowymi gęstość w stanie suchym 1,3kg/dcm³,
- masa do wodoszczelnych przepon pod płytki ceramiczne, jednoskładnikowa, na żywicy syntetycznej, elastyczna, odporna na wodę pod ciśnieniem 0,15MPa.
- Klasa C2S2

Wymagania dla spoiny:

- fuga epoksydowa,
- wytrzymałość na zginanie ≥ 30 N/mm²
- wytrzymałość na ściskanie ≥ 45 N/mm²
- odporność na działanie kwasów, ługów, olejów i agresywnych środków czyszczących

2.6. Posadzki epoksydowo-poliuretanowe

Posadzki winny być, antypoślizgowe, chemoodporne, epoksydowo-poliuretanowe.

2.6.1. Warstwa gruntująca epoksydowa

Podłoża należy zagruntować materiałem na bazie bezrozpuszczalnikowej żywicy epoksydowej przeznaczonej do gruntowania podłoży mineralnych. Dla zapewnienia dobrej przyczepności świeżą warstwę szpachlową należy obsypać suszonym ogniowo piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,20-0,80 mm

2.6.2. Wierzchnia warstwa poliuretanowa

Posadzki o nawierzchni z żywicy poliuretanowej.

Wymagania materiałowe :

- dwuskładnikowa żywica poliuretanowa nie zawierająca rozpuszczalników
- barwna, samorozlewna daje gładkie, błyszczące powierzchnie
- bardzo wysoka odporność chemiczna i mechaniczna

- elastyczna ze zdolnością mostkowania rys

Wymagania techniczne :

- gęstość: ok. 1,10 g/cm³,
- lepkość: ok. 3500 mPas
- odporność na ścieranie < 3000 mg
- zdolność mostkowania rys: klasa A3
- odporność na uderzenie: klasa II (> 10 Nm)
- przepuszczalność pary wodnej, minimum klas III
- opór dyfuzyjny wobec CO₂ D_d > 50 m
- wodoszczelność w < 0,1 kg/m²h^{0,5}
- przyczepność: > 1,5 MPa

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01 pkt. 3.

Wykonawca przystępujący do licowania ścian, wykonania posadzek, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

W przypadku wykonywania ścian z płyt warstwowych oprócz drobnego sprzętu ręcznego i elektronarzędzi wykorzystuje się specjalne samozaciskowe narzędzie montażowe pozwalające ścisnąć łączone ze sobą elementy bez uszkodzenia krawędzi płyt. Do montażu potrzebne są minimum dwa narzędzia montażowe. Najbardziej praktycznym sposobem przy układaniu płyt ściennych jest zastosowanie dźwigu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.01 pkt. 4.

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- wyroby w opakowaniach mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera,
- załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym,
- załadunek i wyładunek w opakowaniach załadowanych luzem wykonuje się ręcznie,
- ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu

- sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki,
- środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.01.

5.1. Zakres wykonania robót

Zakres robót określono w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do robót należy ułożyć wszystkie elementy znajdujące się w warstwach posadzki takie jak: kratki odwadniające, wpusty kanalizacyjne, przepusty elektryczne wg dokumentacji projektowej poszczególnych branż.

5.2. Ogólne warunki wykonania podłóg

Podłogi dzieli się pod względem przeznaczenia na:

- Podłogi do pomieszczeń magazynowych, charakteryzujące się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, chemiczne, niską śliskością i własnościami antyelektrostatycznymi. Ponadto powinny zapewniać wysokie bezpieczeństwo pożarowe. Cechy estetyczne i izolacyjność termiczna w większości przypadków mają znaczenie drugorzędne.
- Podłogi pomieszczeń technicznych i pomocniczych, to ustroje uproszczone wymagające niższych parametrów wytrzymałościowych. Zasadniczym argumentem w doborze wariantu konstrukcji takiej podłogi są względy ekonomiczne.
- Podłogi w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego lub czasowego pobytu ludzi powinny, oprócz wymagań trwałości i bezpieczeństwa użytkowania, spełniać także warunki estetycznego wyglądu i ograniczenia przenoszenia dźwięków oraz izolacyjności cieplnej.

5.3. Warstwy podkładowe

Podkład ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej w projekcie.

Podkłady monolityczne (wylewane) mogą być wykonywane na podłożu, tworząc z nim podkład związany lub na przekładce z papy lub folii lub na warstwie izolacji przeciwwilgociowej, ułożonej na podłożu,

Podkłady z betonów i zapraw cementowych wykonuje się z cementu portlandzkiego i

drobnego żwiru lub piasku o proporcji składników 1:3 lub 1 :4. Mieszanke uклада się warstwą bezpośrednio na warstwie ochronnej, między listwami metalowymi lub drewnianymi wyznaczającymi grubość podkładu.

W okresie kilku pierwszych dni podkład należy zwilżać wodą w celu należytego związania i stwardnienia. Wzdłuż ścian w pomieszczeniach długich lub dużych należy wykonywać szczeliny dylatacyjne obejmujące powierzchnię ok. 20 m². Podkład monolityczny po upływie 6 tygodni od ułożenia jest na tyle suchy, że umożliwia wykonanie posadzki. Podkład betonowy może - w uzasadnionych przypadkach - stanowić samoistną posadzkę.

Wytrzymałość podkładu cementowego na ścinanie powinna być nie mniejsza niż 12 MPa, a na zginanie nie mniejsza niż 2 MPa.

Zaprawę cementową uклада się między listwami kierunkowymi wysokości równej grubości podkładu, zagęszczając ją rzecznie lub mechanicznie z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem drewnianą packą. Nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy.

Podkłady zbrojone należy wykonywać w dwóch warstwach:

- warstwa pierwsza grubości równej połowie podkładu,
- warstwa druga, po ułożeniu zbrojenia, uzupełnienie mieszanke betonową do pełnej grubości podkładu.

Podkłady ze spoiwem cementowym powinny być zdylatowane w miejscach dylatacji stropów i oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach. W świeżym podkładzie należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie packą stalową na głębokość 1/3 do 1/4 grubości podkładu.

5.4. Warstw wyrównujące i izolacyjne

Warstwę wyrównującą należy wykonać wówczas, gdy powierzchnia podłoża nie jest płaszczyzną poziomą lub ma nierówności. Wykonuje się ją najczęściej z zaprawy cementowej o stosunku objętościowym cementu do piasku równym od 1:3 do 1 :4. Można stosować również zaprawę polimerowo-cementową o tym samym stosunku objętościowym składników albo wspomnianą wyżej mieszanke samopoziomującą. Warstwy izolacyjne, w zależności od funkcji, jaką mają spełniać (przeciwwilgociowe, parochronne, wodoszczelne, ciepłochronne, przeciwdźwiękowe) wykonać zgodnie z projektem.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.
- izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą

pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.

- izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona na zalewanie wodą.
- izolacje cieplne wykonuje się w podłogach usytuowanych na podłożu leżącym bezpośrednio na gruncie.
- izolacje przeciwdźwiękowe wykonuje się w konstrukcjach podłóg na stropach międzypiętrowych i zależą one od rodzaju i masy stropu.

5.5. Posadzki ceramiczne (z terakoty, gresu)

Posadzki zwykle z płytek ceramicznych należy układać na podkładach cementowych o wytrzymałości na ściskanie min. 12 MPa lub na innych podkładach mocnych, sztywnych i stabilnych, równych, czystych, oczyszczonych z pyłu oraz łuszczących się części.

Posadzki chemoodporne należy układać na podkładach cementowych o wytrzymałości na ściskanie min. 20 MPa lub z betonu min. C20/25.

Niezbędne spadki podłóg powinny być wykonane w podkładzie lub podłożu. W posadzkach chemoodpornych nachylenie nie może być mniejsze niż 1,5%, a długość najdalszego punktu wododziału od wpustu podłogowego nie powinna być większa niż 4 m.

Posadzki z płytek mocowane są klejem lub zaprawą cementową klasy 10, najczęściej na cienkiej spoinie grubości od 3 do 6 mm, w zależności od wielkości płytki. Po naniesieniu warstwy kleju lub zaprawy na podłożu rozprowadza się ją szpachlą lub pacą zębatą o wysokości zębów od 5 do 8 mm.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość co najmniej 1-2 mm (w zależności od rodzaju płytek). Spoiny muszą przebiegać prostoliniowo, a dopuszczalne odchylenie od linii prostej nie może przekraczać 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.6. Posadzki epoksydowo-poliuretanowe

Sposób przygotowania podłoża musi być dostosowany do jego aktualnego stanu i musi dać efekt w postaci nośnej, czystej i suchej powierzchni betonowej wolnej od części luźnych oraz posiadających niedostateczną przyczepność. Przyczepność przygotowanego podłoża mierzona metoda pull – off powinna być średnio wyższa od 1,5 MPa a najniższy pojedynczy pomiar nie może być niższy od 1,0 MPa. Wilgotność reszkowa podłoża mierzona metodą CM powinna być mniejsza od 6%. Stare okładziny ceramiczne powinny być skute a pozostałe po usunięciu płytek łoża klejowe usunięte przez frezowanie lub śrutowanie (Stacja Dmuchaw). Także stare wylewki samopoziomujące (Stacja Dmuchaw) lub wypalanki (Budynek Krat i Budynek przy

POIWN) muszą być usunięte przez kucie lub frezowanie. Po usunięciu starych okładzin, wylewek czy wypraw zalecamy równomierne uszorstnienie podłoża betonowego przez śrutowanie. Jeżeli podłoża betonowe po usunięciu starych nawierzchni, oczyszczeniu i uszorstnieniu nie spełniają podanych powyżej założeń należy liczyć się z koniecznością wykonania nowych podłoży z drobnoziarnistego betonu cementowego lub jastrychu cementowego spełniającego wymagania podkładu pod posadzki żywiczne (wytrzymałość na ściskanie min. 25 MPa, przyczepność > 1,5 (1,0) MPa, wilgotność resztkowa < 6%).

Przygotowane podłoże należy zagruntować materiałem na bazie bezrozpuszczalnikowej żywicy epoksydowej przeznaczonej do gruntowania podłoży mineralnych. Gruntujemy za pomocą wałka welurowego o średniej długości runa nie pozostawiając nadmiaru żywicy. Świeżą warstwę gruntującą starannie zasypujemy piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-0,8 mm (2,0 kg/m²). Po związaniu nadmiar piasku należy usunąć a całą powierzchnię okurzyć.

Materiał : epoksydowa żywica gruntująca do gruntowania podłoży mineralnych
w tym podłoży o podwyższonej wilgotności

Zużycie ok. 600 - 800 g/m²

Minimalna temperatura podłoża oraz powietrza powinna wynosić 8°C, maksymalna wilgotność powietrza 85%. Temperatura w pomieszczeniu powinna być wyższa o 3 K od temperatury punktu rosy.

Po zagruntowaną powierzchnię należy wyrównać przy pomocy zaprawy szpachlowej na bazie bezrozpuszczalnikowej, niskolepkiej żywicy epoksydowej zmieszanej z ogniowo suszonym kruszywem kwarcowym o uziarnieniu 0,1-0,3 mm, w wagowej proporcji 1 : 1 do 1 : 3. W przypadku większych i głębszych ubytków do ich naprawy i wyrównania można zastosować zaprawę z większą zawartością piasku, stosunek mieszania 1 : 6 do 1 : 8. Zaprawę szpachlową наносimy przy pomocy pacy stalowej gładkiej.

Spoiwo

Materiał : bezrozpuszczalnikowa, konstrukcyjna żywica epoksydowa

Zużycie ok. 600g/m²/mm grubości

Kruszywo

Materiał : piasek kwarcowy 0,1*0,3 mm

Zużycie ok. 1,2 kg/m²/mm grubości

Proporcja mieszania spoiwo : kruszywo = 1 : 2 (cz. wag.)

Ponieważ powłoka jest materiałem na bazie żywicy poliuretanowej dla zapewnienia dobrej przyczepności świeżą warstwę szpachlową należy obsypać suszonym ogniowo piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,20-0,80 mm (2,0 kg/m²). Po związaniu warstwy szpachlowej nadmiar piasku usuwamy a całą powierzchnię dokładnie odkurzamy.

Minimalna temperatura podłoża oraz powietrza powinna wynosić 8°C, maksymalna wilgotność powietrza 85%. Temperatura w pomieszczeniu powinna być wyższa o 3 K od temperatury punktu rosy.

Na tak przygotowane podłoże należy nanieść chemoodporną, elastyczną warstwę z żywicy poliuretanowej. Żywicę наносimy przy pomocy pacy stalowej zębatej, najlepiej o zębach trójkątnych, równą warstwą o grubości ok. 1 do 1,5 mm a następnie starannie odpowietrzamy przy pomocy wałka okolcowanego. Świeżą warstwę żywicy zasypujemy do wysycenia piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-0,8 mm (4 do 4 kg/m²). Po związaniu żywicy nadmiar piasku usuwamy a całą powierzchnię odkurzamy.

Materiał : dwuskładnikowa, elastyczna, chemoodporna żywica poliuretanowa

Zużycie 1,1 kg/m²/mm

Materiał piasek kwarcowy 0,2 – 0,8 mm

Zużycie 4 - 5 kg/m²

Zalecana grubość warstwy ok. 2,0 do 3,0 mm

Minimalna temperatura podłoża oraz powietrza powinna wynosić 8°C, maksymalna wilgotność powietrza 85%. Temperatura w pomieszczeniu powinna być wyższa o 3 K od temperatury punktu rosy.

Po związaniu warstwy użytkowej, usunięciu nadmiaru piasku oraz odkurzeniu nawierzchni całą powierzchnię pokrywamy za pomocą wałka welurowego lub pacy silikonowej warstwą dwuskładnikowej, elastycznej, chemoodpornej żywicy poliuretanowej.

Materiał : dwuskładnikowa, elastyczna, chemoodporna żywica poliuretanowa

Zużycie : 0,60 – 0,80 kg/m²

Na styku płyty posadzkowej ze ścianami budynków na etapie szpachlowania i wyrównywania podłoża ukształtować wyoblony cokolik przyścienny z jastrychu epoksydowo – kwarcowego. Podczas wykonywania warstwy zamykającej cokolik pomalować żywicą poliuretanową w kolorze posadzki.

Dylatacje konstrukcyjne, skurczowe oraz szczeliny na styku kanałów odwadniających z posadzka wypełnić elastyczna masa dylatacyjną zgodnie z wytycznymi : „Uszczelnienie dylatacji”

Powierzchnie pionowe kanałów po przygotowaniu wyszpachlować drobnoziarnistą zaprawą PCC zagruntować żywicą gruntującą i pomalować dwoma warstwami żywicy poliuretanowej. W przypadku powierzchni pionowych do żywic należy dodać ok 1 do 2% stabilizatora na bazie krzemionki koloidalnej w celu likwidacji zjawiska spływania materiału z powierzchni pionowych.

Pełna odporność chemiczna i mechaniczna posadzki po 7 dniach.

5.7. Okładziny ściennie ceramiczne

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne i budowlane wykończeniowe bez robót malarskich.

Płytki ceramiczne należy mocować na warstwie wyrównującej podłoże lub bezpośrednio na innym podłożu, np. na tynku

Przed przystąpieniem do układania płytki ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni kolorów, a przed ułożeniem powinny być moczone przez 2 + 3 godzin w czystej wodzie.

Podłoża pod okładziny z płytek ceramicznych powinny:

- spełniać wymagania jak dla tynków III kategorii.
- powinny być starannie oczyszczone z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz umyte.
- Przed rozpoczęciem prac należy dokonać odbioru podłoża zgodnie z ST-04.01

Podczas wykonywania okładzin należy zachować następujące warunki:

- przy wykonywaniu okładzin z płytek należy przestrzegać zasad podanych w aktualnej normie państwowej,
- podłoże pod płytki powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN-EN 12004-1:2017-03, nie mniejsza niż 0,5 MPa.
- wykonanie okładzin z płytek obejmuje:
 - sprawdzenie podłoża,
 - ułożenie płytek na klej,
 - spoinowanie płytek,
 - oczyszczenie płytek,
- przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy sprawdzić jakość podłoża zarówno pod względem wytrzymałościowym jak i geometrii,
- dla podłoża w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić jakość wykonania izolacji.
- należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia,
- płytki należy rozmieszczać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki,
- spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane w jednej linii lub w równych odstępach ze spoinami podłogowymi,
- okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych układać na wodoodpornej zaprawie klejowej. warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc,
- na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować

profile narożne i wykończeniowe; profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach; w narożnikach stosować elementy ściennie systemowe,.

- spoiny na styku ściana - ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową,
- uszczelnienia podłoży oraz układanie okładzin ceramicznych musi być wykonane w jednym cyklu technologicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.01 pkt. 6.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Kontrolę jakości materiałów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami podanymi w poniższych normach.

PN-EN ISO 10545-1:2014-12 - Płytki i płyty ceramiczne -- Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru

PN-EN ISO 10545-2:1999 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni

PN-EN ISO 10545-5:1999 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia

PN-EN ISO 10545-6:2012 - Płytki i płyty ceramiczne -- Część 6: Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych

PN-EN 13813:2003- Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały - Właściwości i wymagania

PN-EN 13892-2:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe -- Część 2: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie

PN-EN 13892-6:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe -- Część 6: Oznaczanie twardości powierzchniowej

PN-EN 13892-7:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe -- Część 7: Oznaczanie odporności na ścieranie materiałów podkładów podłogowych pokrytych wykładziną podłogową pod naciskiem toczącego się koła

PN-EN 13892-8:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe -- Część 8: Oznaczanie przyczepności

PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13139:2003, PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego

PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 11: Określenie

wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy

6.2. Badania w czasie robót i w czasie odbioru robót

6.2.1. Okładziny ściennie

W szczególności powinna być oceniana dokładność i staranność wykonani okładzin ściennych z płytek ceramicznych jak:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie podłoża
- sprawdzenie użytych materiałów
- równość powierzchni wg
- grubość i jakość spoin

6.2.2. Posadzki z płytek ceramicznych

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania powierzchni,
- prostoliniowości spoin,
- związania posadzki z podkładem,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- wykończenia posadzki.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni. Prawidłowe ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem płytek.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łatą a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładności do 1 mm.

Sprawdzenie odchylenia od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łatą i poziomnicą.

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie związania posadzki z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m² należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

Sprawdzenie wykończenia posadzki należy przeprowadzić wzrokowo.

6.2.3. Posadzki betonowe

W szczególności powinna być oceniana:

- dokładność i staranność wykonanej posadzki
- prawidłowość rozmieszczenia i wykonania szczelin dylatacyjnych

Badania w czasie wykonywania robót - częstotliwość oraz zakres badań posadzki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości | pomieszczenia. Należy stosować metody kontroli zgodnie z ST „Wymagania ogólne” i instrukcją producenta.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie odbioru robót podano w ST-00.01 pkt. 7.

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części. Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,
- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin i podłóg.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania podłoży.

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na

podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materia/ów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakości nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

Odbiór końcowy robót w zakresie okładzin ściennych polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej okładziny z dokumentacją projektową.. Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary powierzchni ścian.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST 00.01 pkt. 8.

Wykonanie robót okładzin ściennych z płytek i posadzek obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie i sprawdzenie podłoża,
- zakup i dostawa materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie okładzin,
- wykonanie posadzek,
- prace porządkowe.

Wykonanie posadzki betonowej obejmuje:

- przygotowanie podłoża
- ułożenie siatki zbrojnej
- ułożenie i wyrównanie warstwy betonu
- uporządkowanie terenu

Wykonanie ścian z płyt warstwowych obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- sprawdzenie konstrukcji,
- zakup i dostawa materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie okładzin z płyt warstwowych,
- prace porządkowe.

9. DOKUMENTY ODNIIESIENIA

9.1. Normy

PN-EN 14411:2016-09	Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
PN-EN ISO 10545-1:2014-12:	Płytki i płyty ceramiczne -- Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
PN-EN ISO 10545-5:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia
PN-EN ISO 10545-6:2012	Płytki i płyty ceramiczne -- Część 6: Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych

9.2. Inne

1. Wolski Z.: Roboty podłogowe i okładzinowe. Warszawa 1998.
2. Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW,
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T I cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.