

A ST 01.10 - OKŁADZINY ŚCIENNE ORAZ POSADZKI (CPV 45431000-7, 45431200-9)

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu okładzin ściennych i posadzkowych z płytek gresowych i ceramicznych oraz wykonaniu posadzek przemysłowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – „**Modernizacja Bazy Oznakowania Nawigacyjnego Urzędu Morskiego w Szczecinie**”.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu okładzin ściennych i posadzkowych z płytek gresowych i ceramicznych oraz wykonaniu posadzek przemysłowych.

Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Podłoga - cały układ warstw (w tym wymienionych wyżej w definicjach) wykonanych na stropie lub płycie fundamentowej dla zapewnienia właściwych warunków eksploatacyjnych, z jednoczesnym spełnieniem wymagań wytrzymałościowych, przeciwpożarowych, termicznych, akustycznych a także tworzących płaszczyznę (podbudowę) pod warstwę użytkową czyli posadzkę.

1.4.2. Konstrukcja podłogi - układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw: rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej, podkładu podłogowego i posadзки. W zależności od rodzaju pomieszczenia i obciążeń użytkowych konstrukcję podłogi stanowi układ wybrany z wymienionych wyżej izolacji i warstw. Podłogi, o rozwiniętych układach konstrukcyjnych, składają się z trzech podstawowych elementów: podkładu (często nazywanego podłożem), warstw izolacji (często kilku i o różnych zakładanych funkcjach) i posadзки.

1.4.3. Podłoże - element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga.

1.4.4. Warstwa rozdzielcza - warstwa uniemożliwiająca kontakt między podkładem i podłożem

1.4.5. Warstwa adhezyjna - warstwa zwiększająca przyczepność podkładu do podłoża.

1.4.6. Warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża, albo w celu wbudowania przewodów, rur lub innych elementów.

1.4.7. Warstwa wygładzająca - cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podkładu przed ułożeniem posadzki.

1.4.8. Podkład podłogowy - warstwa z materiałów podkładowych wykonana na budowie bezpośrednio na podłożu, związana z nim lub nie związana siłami przyczepności, albo też ułożona na warstwach pośrednich lub izolujących w celu: uzyskania określonego poziomu, ułożenia posadzki, stanowienia posadzki.

1.4.9. Posadzka - posadzka jest użytkową, powierzchniową warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym. Posadzki mogą być jedno- lub wielowarstwowe.

1.4.10. Podkład betonowy - wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę.

1.4.11. Jastrych - rodzaj bezspoinowego podkładu podłogowego lub bezspoinowej posadzki wykonywanej z mieszaniny o konsystencji sypkiej, plastycznej lub ciekłej, która twardnieje w efekcie zachodzących w niej procesów wiązań chemicznych lub termicznych.

1.4.12. Izolacja podłogowa - izolacja termiczna, przeciwwilgociowa, wodoszczelna i izolacja przeciwdźwiękowa, w zależności od funkcji, jaką ma spełnić.

1.4.13. Gres - ceramiczne płytki podłogowe do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych, o jednolitym przekroju.

Pozostałe określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu i Nadzoru Autorskiego.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Materiały powinny spełniać wymogi obowiązujących norm oraz posiadać stosowne aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty.

2.1. Płytki ceramiczne/gresowe.

Należy stosować płytki ceramiczne ścienne, podłogowe gresowe oraz klinkierowe elewacyjne zgodne z Dokumentacją Projektową.

Wszystkie parametry techniczne płytek tj.: kolor, wymiary, klasa antypoślizgowości, klasa ścieralności, nasiąkliwość, mrozoodporność – zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

Płytki gresowe nieszkliwione podłogowe, powierzchnia naturalna, gatunek I o parametrach nie gorszych niż:

- antypoślizgowość: DIN 51130, DIN 51097 – R10,
- powłoka: naturalna
- kolor: do uzgodnienia z użytkownikiem.

2.2. Zaprawy klejowe i spoinujące, preparaty gruntujące.

Należy stosować zaprawy klejowe i spoinujące elastyczne, wodoodporne oraz na zewnątrz dodatkowo mrozoodporne.

Zastosować klej zapewniający trwałe połączenie z podkładem, który nie powinien oddziaływać szkodliwie na podkład i płytki.

Preparat gruntujący podłoże powinien posiadać krótki czas wsiąkania i schnięcia oraz zapewniając odpowiednią przyczepność do zastosowanego kleju.

Masa do fugowania - zastosować masę odporną na ścieranie i nierozpuszczalną pod wpływem środków czyszczących.

2.3. Posadzka przemysłowa.

Projektuje się posadzkę z betonu C30/37 utwardzoną powierzchniowo, ze zbrojeniem rozproszonym. Szczegółowe parametry i wymagania zgodnie z Dokumentacją Projektową.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 3. Wykonawca przystępujący do wykonywania okładzin ściennych oraz posadzek i podłóg, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Do przygotowania zaprawy:

- elastyczne wiadro,
- mieszarka elektryczna.

Do montażu płytek:

- długa i krótka paca stalowa,
- szpachelka kątowna,
- diamentowa piła wodna,
- poziomica,
- obcęgi,
- okrągły pilnik,
- młotek gumowy,
- wiertarka elektryczna.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

Płyty oraz worki z zaprawami należy przewozić na paletach. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonywanie warstw podkładowych.

Posadzki wykonuje się na podłożu:

- warstwa wyrównawcza - celem uzyskania pożądaných spadków oraz niwelacji wad podkładu,
- warstwa gładzi - często przez szpachlowanie materiałem samopoziomującym,
- warstwa styczna - preparatem gruntującym dla ułatwienia mocowania klejowego materiału posadzki,
- warstwa klejąca - do mocowania materiału posadzki.

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

Podkłady monolityczne (wylewane) mogą być wykonywane:

- na podłożu, tworząc z nim podkład związany - na przekładce z papy lub folii lub na warstwie izolacji przeciwwilgociowej, ułożonej na podłożu,
- na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub ciepłochronnej ułożonej na stropie (podkład pływający).

Podkłady z betonów i zapraw cementowych wykonuje się z cementu portlandzkiego i drobnego żwiru lub piasku o danej proporcji składników. Mieszanke uклада się 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. Podkład monolityczny po upływie 6 tygodni od ułożenia jest na tyle suchy, że umożliwia wykonanie posadzki.

Podkłady samopoziomujące wykonuje się z suchej mieszanki po dodaniu odpowiedniej ilości wody; w skład mieszanki wchodzi m.in. mączka anhydrytowa (CaSO_4); może być stosowany jako: podkład podłogowy zespolony, na warstwie oddzielającej, jako

składowa podłóg pływających oraz w systemach ogrzewania podłogowego. Zaletą jego jest szybki czas wiązania. Po wykonaniu podkładu może odbywać się na nim ruch pieszy już po 6 godzinach. Uzyskuje się równą, poziomą i gładką powierzchnię podkładu bez stosowania dodatkowych zabiegów wyrównujących powierzchnię.

5.3. Wykonywanie posadzek i okładzin ściennych metodą klejenia „na mokro”.

5.3.1. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych (posadzki i ściany).

Wewnątrz budynku roboty okładzinowe można wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich,
- osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, okuciu i dopasowaniu stolarki, ale przed założeniem opasek,
- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, ale przed założeniem urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej.

Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Montowane elementy ceramiczne powinny mieć temperaturę nie niższą niż +5°C. Okładzinę ścian wykonywać po zakończeniu okładziny ceramicznej posadzek. W pomieszczeniach, w których ścian nie okłada się na pełną wysokość pomieszczeń płytki okładzinowe rozmierzyć tak, by wszystkie rzędy poziome poczynawszy od najwyższego miały zachowany pełny wymiar modułarny a docinaniu podlegał jedynie rząd najniższy położony. Nie dopuszcza się nieciągłych spoin pionowych na ścianach, tj. układania płytek z przesunięciem poziomym pomiędzy ich pozycją w poszczególnych rzędach, łącznie z najniższym.

5.3.2. Wykonanie posadzek.

Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy lub protokołem odbioru dołączonym do Dziennika Budowy.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące:

- temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach klejowych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki,
- w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodo rozdziału,
- posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem, dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu,
- spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste,
- grubość spoin między płytkami wg projektu,
- płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy na całej swej powierzchni,
- w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o danej wysokości, cokoły powinny być trwale związane z posadzką,

- w miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone danym materiałem ograniczającym.

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w Dzienniku Budowy.

5.3.3. Okładziny ściennie.

5.3.3.1. Podłoża pod okładziny.

- Podłoże mogą stanowić otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe i obudowy GK z podwójnej płyty wodoodpornej.
- Podłoże powinno być równe, niepyłące, pozbawione powłok malarskich, bez zatłuszczeń i śladów bitumów.

Uszkodzone podłoża należy naprawić mocną zaprawą cementową marki min. M4 lub specjalnymi masami naprawczymi.

5.3.3.2. Wykonanie okładzin ściennych przy użyciu zapraw klejących.

Podłoże powinno być równe i mocne. Na ścianach murowych należy wykonać mocny podkład tak jak dla okładzin mocowanych przy użyciu zapraw zwykłych. Na stwardniałym podkładzie lub równych podłożach betonowych należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8 mm (zależnie od wielkości elementu okładzinowego) zaprawę klejącą elastyczną i następnie przyłożyć i docisnąć mocowany element. Przy mocowaniu elementów za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejącą, należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy.

Szerokość spoiny powinna być określono w projekcie, a dla jej uzyskania stosuje się odpowiednie wkładki dystansowe, np. krzyżyki z tworzyw sztucznych, usuwane po stwardnieniu zaprawy.

5.3.4. Wykonanie posadzki ceramicznej.

Od momentu wykonania podkładów samopoziomujących typu dalsze prace okładzinowe uzależnione są od warunków ciepłno-wilgotnościowych panujących w miejscu wylania, czyli w pomieszczeniu. Zaleca się, aby prace okładzinowe rozpocząć nie wcześniej niż po 3 tygodniach od momentu wylania. Potwierdzeniem wyschnięcia podłoża może być tzw. „test folii”. Na podłożu wylanej posadzki należy ułożyć kawałek folii z tworzywa sztucznego, np. 0,5x0,5 m, przycisnąć ją i po kilku godzinach ocenić wizualnie jej powierzchnię. Jeśli występuje skroplona para pod folią, wylewka jeszcze nie wyschła i nie nadaje się do układania płytek.

Płytek nie należy układać bezspoinowo, czyli bez żadnych odstępów pomiędzy sobą. Pod wpływem mikroruchów płytki mogą się minimalnie przemieszczać - jeśli nie ma zostawionych spoin - ocierać się o siebie, co grozi utratą szczelności okładziny. Spoinując, należy pamiętać o tym, że materiał powinien w 100% wypełniać szczelinę. Dlatego w przypadku płytek na posadzce, zaleca się wylewanie spoiny i rozprowadzanie, w przypadku ścian - dopychanie gumową szpachelką. Żeby spoina wyglądała estetycznie, powinno się ją przetrzeć wilgotną gąbką (kiedy zacznie przesychać). Uzyskamy w ten sposób jednolitą fakturę fugi oraz równomierny odcień koloru. W narożnikach budynku, tam gdzie koncentrują się największe naprężenia, konieczne trzeba użyć elastycznego silikonu sanitarnego.

Wszystkie posadzki ceramiczne muszą posiadać (tj. należy je wykonać) cokoliki przyściennie o danej wysokości.

5.3.5. Spoinowanie okładzin ceramicznych.

Po związaniu zaprawy klejącej należy szczeliny (spoiny) pomiędzy płytkami oczyścić i wypełnić zaprawą do spoinowania, tzw. fugą elastyczną. Zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta.

Szerokość, kształt i kolor spoin należy uzgodnić.

Przy doborze zaprawy do spoinowania (fugi) należy uwzględnić szerokość spoin.

5.4. Wykonywanie posadzek przemysłowych ze zbrojeniem rozproszonym.

Przed wykonawstwem należy skontaktować się z producentem posadzek w celu otrzymania szczegółowych wytycznych.

Posadzka zbrojona zbrojeniem rozproszonym w ilości 20kg/m^3 betonu. Wykończenie posadzki w technice suchej posypki w ilości ok. 4 kg/m^2 , powierzchnia zaimpregnowana preparatem w ilości ok. $0,3\text{ l/m}^2$. Wykończenie posadzki preparatem o klasie ścieralności nie gorszej niż A 1,5 i dozowaniu nie mniejszym niż $4\text{ kg/m}^2 \pm 10\%$.

Nawierzchnię zabezpieczyć na etapie dojrzewania betonu preparatem pielęgnującym oraz zmniejszającym nasiąkliwość w porównaniu z betonem wzorcowym (wg EN 1504-2) $< 7,5\%$.

Wymagany wtórny moduł odkształcenia na poziomie podbudowy górnej $Ev2 = 120\text{ MPa}$. Stosunek $Ev2/Ev1 \leq 2,2$ (gdzie $Ev1$ - pierwotny moduł odkształcenia).

Oznaczenie modułów odkształcenia $Ev1$ i $Ev2$ przeprowadzać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania." Załącznik B.

Pola dylatacyjne posadzki o wymiarach max. $6 \times 6\text{ m}$ W przypadku pól prostokątnych stosunek długości sąsiednich boków pola dylatacji $\leq 1,5$

Szerokość naciętych szczelin dylatacyjnych ok. 3 mm , przy szerokości docelowej ok. 5 mm . Głębokość nacięcia szczelin dylatacyjnych ok. $1/3$ grubości posadzki.

Po upływie ok. 30 dni od wykonania posadzki szczeliny dylatacyjne należy wypełnić elastyczną masą dylatacyjną, zgodnie z technologią producenta.

5.4.1. Wykonanie posadzki.

Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu posadzek betonowych utwardzanych powierzchniowo.

Przed przystąpieniem do wykonania posadzki Wykonawca winien dokonać napraw istniejącego podłoża poprzez jego oczyszczenie z piasku, pyłu i innych zanieczyszczeń w miejscu napraw, nawilżenie oraz uzupełnienie ubytków.

Po wykonanych miejscowych naprawach podłoża należy całą powierzchnię podłoża oczyścić z luźnych okruszków betonu, kamyków i innych zanieczyszczeń. Na oczyszczonym podłożu można wykonać izolację zgodnie z projektem. Następnie należy wykonać dylatację obwodową, oddzielającą płytę betonową posadzki od elementów stałych budynku (ściany, słupy). Na izolacji należy wykonać płytę betonową z betonu zbrojonego włóknami polipropylenowymi o wytrzymałości zgodnie z projektem.

Po osiągnięciu przez beton twardości umożliwiającej chodzenie po nim, należy rozsypać wcierkę utwardzającą po obrabianej powierzchni. Wysypywanie produktu należy wykonywać w sposób równomierny (w ilości zalecanej przez producenta) i ciągle bezpośrednio z worka na świeży beton i zacierać zacieraczkami mechanicznymi.

W końcowym etapie zacierania należy zwracać uwagę na to, aby nie przetrzeć zbyt mocno posadzki, gdyż mogą wystąpić drobne przebarwienia. W miejscach niedostępnych dla zacieraczki zacierać należy ręcznie. W żadnym przypadku jednak nie należy skrapiać powierzchni posadzki wodą, gdyż prowadzi to do jej przebarwień.

Wykonaną posadzkę należy dodatkowo uodpornić na ścieranie i szczelność poprzez impregnację. Impregnat można nanosić na posadzkę pędzlem, wałkiem lub natryskowo w 1-2 procesach roboczych.

W okresie twardnienia posadzki tj. między 24 a 48 godz. po wykonaniu posadzki należy wykonać szczeliny dylatacyjne. Po umownym okresie twardnienia posadzki nie krótszym niż 28 dni należy szczeliny dylatacyjne wypełnić elastyczną masą dylatacyjną.

UWAGA:

Wcierki utwardzające wierzchnią warstwę posadzki powinny być wykonywane przez doskonale wykwalifikowane firmy wykonawcze, posiadające odpowiedni specjalistyczny sprzęt oraz duże doświadczenie.

Opakowania po materiale utwardzającym lub impregnacie oraz resztki materiału należy zutylizować zgodnie ze wskazówkami producenta materiału.

Posadzka może być wykonana metodą długich pasów lub wielkich płaszczyzn.

Metoda długich pasów - zagęszczenie ułożonej mieszanki betonowej wykonuje się wielopunktową pneumatyczną lub spalinową listwą wibracyjną, a następnie wyrównuje nawierzchnię przegubową listwą ściągającą.

Metoda wielkich płaszczyzn - do rozścielania i układania betonu posadzki wykorzystuje się uniwersalny kombajn posadzkowy.

Utwardzenie powierzchniowe techniką DST – suchej posypki utwardzającej.

Wykonanie zgodnie z opisem zamieszczonym na Karcie Technicznej produktu.

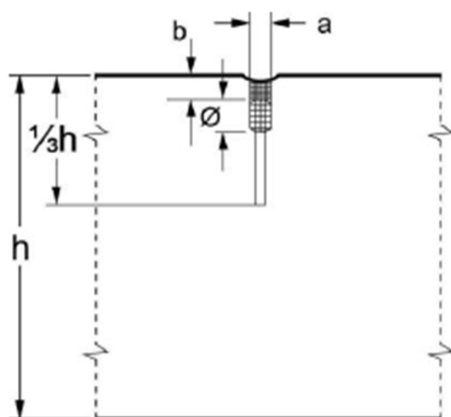
UWAGA: Do wykonania wierzchniej warstwy utwardzającej przystąpić przed utwardzeniem się powierzchni betonu tj., gdy po wejściu na beton ślady stóp nie będą głębsze niż 3 – 4 mm, oraz po usunięciu nadmiaru zaczynu cementowego i odświeżeniu (przetarciu) powierzchni dyskiem.

5.4.2. Szczeliny dylatacyjne i szwy robocze.

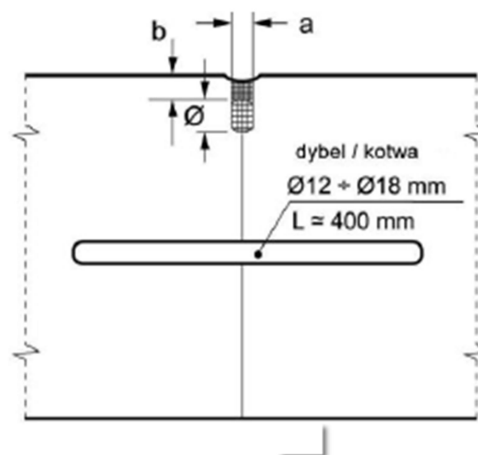
Szczeliny dylatacyjne nacinane są do głębokości ok. 1/3 grubości płyty posadzki i o szerokości ok. 3 mm, najwcześniej w momencie, gdy piła już nie wrywa ziaren kruszywa, tj. między 24 a 48 godziną po wykonaniu posadzki.

Szwy robocze wykonywane są jako dyblowane w nawierzchniach zewnętrznych i jako kotwione w nawierzchniach wewnętrznych. Do ich wykonania stosowane są pręty gładkie $\varnothing 12 \div \varnothing 18$ mm (w zależności od grubości płyty), długości ok. 40 cm, ze stali A0 lub A1, umieszczone w środkowej części przekroju płyty w odstępach co ok. 30 cm. Szwy robocze poszerzone po ok. 30 dniach od momentu wykonania posadzki zostają wypełnione zgodnie z technologią producenta.

UWAGA: przy bramach wjazdowych płytę posadzki zbroi się dodatkowo siatką $\varnothing 6 \div \varnothing 12$ o oczkach 150x150 mm ze stali A-III-N o szerokości 1,5 m umieszczoną na głębokości ok. 3 cm od wierzchu płyty. Średnica prętów siatki zwiększa się wraz ze wzrostem grubości płyty posadzki. Krawędzie posadzki w przejściach przez bramy, drzwi itp. zabezpiecza się np. kątownikiem stalowym 40 x 40 x 4 mm z wąsami.



Rys. Szczelina skurczowa



Rys. Szew roboczy

Legenda

a - szerokość wypełnienia

b - wysokość wypełnienia

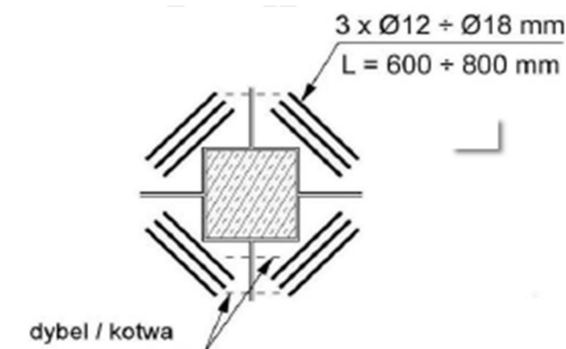
Ø - średnica sznura

h - grubość posadzki

1/3 h - głębokość nacięcia
szczeliny dylatacyjnej

Wokół słupów wykonywane są nacięcia szczelin dylatacyjnych w „karo”, lub gdy słup jest przy ścianie w „półkaro”.

Naroża wklęsłe otworów przy słupach zabezpiecza się dodatkowo prętami zbrojeniowymi - 3 x Ø12 ÷ Ø18 mm, (w zależności od grubości płyty), długości 60 ÷ 80 cm, ze stali żebrowanej AII (18G2), umieszczonymi na głębokości ok. jednej trzeciej grubości płyty, zgodnie z rysunkiem poniżej. Odległość pierwszego pręta od naroża wynosi ok. 5 cm, pozostałe pręty należy układać w odstępach co ok. 5 cm każdy.



Rys. naroże wklęsłe

Szczeliny dylatacyjne w posadzkach przemysłowych wypełnia się elastyczną masą dylatacyjną, po upływie ok. 30 dni od wykonania posadzki stosując technologię producenta, zgodnie z odpowiednimi Kartami Technicznymi poszczególnych produktów.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

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

- Dokumentacja Techniczna zawierająca 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,
- Obowiązujące Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin.

W Dzienniku Budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania warstw izolacyjnych i podkładów, od których jakości zależy ostateczna wartość techniczna okładzin.

Badania wykonanych okładzin składają się z badań pośrednich, które obejmują badania materiałów, podkładów, warstw izolacyjnych itp., oraz badań bezpośrednich obejmujących sprawdzenie prawidłowości wykonania okładzin.

6.2. Kontrola i badania izolacji posadzkowych.

Odbiór izolacji posadzkowych przeciwwilgociowych, ciepłych i przeciwdźwiękowych powinien następować po określonym czasie od wykonania izolacji.

Zakres czynności kontrolnych dotyczących izolacji posadzkowych obejmuje:

- wizualne sprawdzenie izolacji przeciwdźwiękowej; warstwa izolacji powinna równomiernie pokryć powierzchnię stropu, a styki wyrobów izolacyjnych powinny do siebie przylegać; niedopuszczalne jest występowanie ubytków w warstwie izolacyjnej; wykończenie izolacji przy ścianie powinno objąć podkład betonowy pod posadzkę,
- wizualne sprawdzenie izolacji przeciwwilgociowej (parochronnej); warstwa izolacji powinna być ciągła, równa, bez zmarszczeń, pęknięć i pęcherzy; izolacja powinna przylegać do podłoża,
- wizualne sprawdzenie izolacji cieplnej; warstwa izolacji powinna być ciągła i powinna przylegać do podłoża,
- sprawdzenie izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej przez dotyk palcem; izolacja nie może być zawilgocona,
- wizualne sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, poprawności i dokładności obrobienia szczegółów uszczelnień; izolacja nie może mieć pęcherzy, sfaldowań, odspojień, niedoklejonych zakładów.

6.3. Kontrola i badania podkładów pod posadzki.

Odbiór podkładu posadzkowego powinien być wykonany bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu posadzkowego za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczegółów w podkładzie: szczelin dylatacyjnych, przeciwskurczowych, cokołów itp. wizualnie i dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości szczelin oraz wysokości cokołów,
- sprawdzenie wytrzymałości betonu, zaprawy cementowej, gipsu lub innych materiałów, z których podkład został wykonany, metodami nieniszczącymi.

6.4. Kontrola wykonania okładzin ceramicznych.

6.4.1. Kontrola i badania posadzek z płytek.

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania, porównując okładzinę przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.), sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami oraz wzorcem płytek,
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.

Prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:

- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2 m (odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty),
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łatą z dokładnością do 1 mm,
- grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.
- sprawdzenie odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu okładziny; prześwit między łatą i powierzchnią okładziny należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania okładziny z podkładem przez lekkie opukanie okładziny młotkiem drewnianym; charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania okładziny z podkładem,

- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni okładziny wielkości 1 m² należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

Wyniki kontroli okładzin powinny być porównane z wymaganiami, opisane w Dzienniku Budowy lub protokole załączonym do Dziennika Budowy.

Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

Szczegółowe wymagania i metody badań okładzin ceramicznych

Sprawdzana cecha	Wymaganie	Metoda badania
Przyczepność	brak głuchego odgłosu przy opukiwaniu	lekkie opukanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach
Odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego	$\leq 2 \text{ mm/m}$	pomiar prześwitu między łata o długości 2 m przyłożoną do krawędzi okładziny a okładziną
Odchylenie powierzchni od płaszczyzny	$\leq 2 \text{ mm}$	pomiar prześwitu między powierzchnią okładziny a łata o długości 2 mm przyłożoną w dowolnym miejscu
Prawidłowość wypełnienia i przebiegu spoin	$\leq 2 \text{ mm}$	wizualnie i przez pomiar odchyłeń przebiegu spoin w stosunku do naciągniętego sznura

7. Rozliczenie robót.

W niniejszym przedmiocie opracowania nie obowiązuje obmiar robót. Podstawą rozliczenia robót jest kwota ryczałtowa, określona na etapie przetargu, wynikająca z Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznych. Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

8. Odbiór robót.

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót.

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

Przy odbiorze robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Technicznej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania okładzin, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i nasuwające z

tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

8.3. Odbiór poszczególnych etapów robót.

Odbiór podłoża powinien obejmować:

- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie wytrzymałości podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie równości podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie czystości podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie rozmieszczenia wpustów podłogowych.

Odbiór warstw izolacji termicznej i akustycznej przeprowadza się w następujących etapach robót:

- po wykonaniu podłoża,
- po ułożeniu warstwy izolacyjnej,
- przed wykonaniem warstwy ochronnej lub ułożeniem podkładu.

Przy odbiorze wykonuje się:

- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie równości podłoża,
- sprawdzenie czystości podłoża,
- sprawdzenie wilgotności podłoża,
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacyjnej.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony na następujących etapach robót:

- po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

W ramach odbioru powinno się wykonać sprawdzenie:

- materiałów,
- prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- grubości podkładu w czasie jego wykonania w dowolnych 3 miejscach,
- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie, badania należy przeprowadzać dla podkładów cementowych i anhydrytowych,
- równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej, odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- odchyień od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników itp.), badanie należy wykonywać przez oględziny,
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, konstrukcyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Odbiór robót okładzinowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej okładziny z Dokumentacją Techniczną.

Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary okładziny, a całej konstrukcji okładziny na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

W ramach odbioru należy sprawdzić:

- jakość użytych materiałów,
- warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy,
- prawidłowość wykonania warstw konstrukcyjnych posadzki, tj. podkładu, warstw izolacyjnych, na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy lub protokołów odbiorów.

Ocenę prawidłowości wykonania posadzki przeprowadza się, gdy posadzka osiągnie pełne właściwości techniczne.

Odbiór posadzki powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin i oceny wizualnej,
- równości za pomocą łąty kontrolnej,
- odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonego spadku za pomocą łąty kontrolnej i poziomicy,
- połączenia posadzki z podkładem na podstawie oględzin,
- grubości posadzek monolitycznych na podstawie pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki,
- wytrzymałości na ściskanie posadzki monolitycznej (przeprowadza się na próbkach kontrolnych pobranych w czasie wykonywania posadzki),
- prawidłowości (przez oględziny) osadzenia w posadzce krutek ściekowych, dylatacji, listew progowych, itp.,
- prawidłowości (przez pomiar) wykonania styków materiałów posadzkowych, tj. pomiar odchyłeń od prostoliniowości, pomiar szerokości spoin,
- wykończenia posadzki (przez oględziny), zamocowania cokołów, listew posadzkowych.

9. Podstawa płatności.

Zasady i podstawy płatności są szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym.

10. Przepisy związane.

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

- 1) PN-EN 13892-1:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe. Część 1: Pobieranie, wykonywanie i przechowywanie próbek do badań.
- 2) PN-EN 13892-2:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe. Część 2: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- 3) PN-EN 13892-3:2015-02 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe. Część 3: Oznaczanie odporności na ścieranie według Bohmego.
- 4) PN-EN 13454-1:2006 Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczanu wapnia. Część 1: Definicje i wymagania.
- 5) PN-EN 13454-2+A1:2008 Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczanu wapnia. Część 2: Metody badań.

- 6) PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.
- 7) PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.
- 8) PN-EN 12706:2001 Kleje. Metody badań hydraulicznie wiążących podłogowych zapraw szpachlowych i/lub wyrównujących. Oznaczanie rozlewności.
- 9) PN-EN 12431:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości wyrobów do izolacji podłóg pływających.
- 10) PN-EN 1469:2015-04 Wyroby z kamienia naturalnego. Płyty okładzinowe. Wymagania.
- 11) PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Część 7: Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych.
- 12) PN-EN ISO 10545-6:2012 Płytki i płyty ceramiczne. Część 6: Oznaczanie odporności na głębokie ścieranie płytek nieszkliwionych.
- 13) PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Część 5: Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- 14) PN-EN ISO 10545-4:2014-09 Płytki i płyty ceramiczne. Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- 15) PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Część 3: Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- 16) PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Część 2: Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- 17) PN-EN ISO 10545-1:2014-12 Płytki i płyty ceramiczne. Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- 18) PN-EN ISO 10545-16:2012 Płytki i płyty ceramiczne. Część 16: Oznaczanie małych różnic barwy.
- 19) PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.
- 20) PN-EN 12808-5:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 5: Oznaczanie absorpcji wody.
- 21) PN-EN 12808-4:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 4: Oznaczanie skurczu.
- 22) PN-EN 12808-3:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- 23) PN-EN 12808-2:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie.
- 24) PN-EN 12002:2010 Kleje do płytek. Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania.
- 25) PN-EN 1348:2008 Kleje do płytek. Oznaczanie przyczepności dla klejów cementowych.
- 26) PN-EN 1346:2008 Kleje do płytek. Oznaczanie czasu otwartego.
- 27) PN-EN 1324:2008 Kleje do płytek. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie dla klejów dyspersyjnych.
- 28) PN-EN 1323:2008 Kleje do płytek. Płyty betonowe do badań.
- 29) PN-EN 1308:2008 Kleje do płytek. Oznaczanie spływu.
- 30) PN-EN 12004+A1:2012 Kleje do płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.