

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45430000

„Podłogi i posadzki. Układanie płytek ceramicznych na podłogach i na ścianach”

Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych, przewidzianych do wykonania w ramach budowy Inkubatora Przedsiębiorczości z Infrastrukturą, w miejscowości Cierznie Gm. Debrzno, zlokalizowanego na terenie Zielonego Parku Przemysłowego, na działkach nr : 498/16, 498/1, 498/2, 498/4, 498/10, 498/12, 498/14, 498/16, 498/1 i 498/18 .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

⇒pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,

⇒pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.3.1. Posadzki

W pomieszczeniach sanitarnych, ogólnodostępnych i korytarzach płytki gresowe 30 x 30 cm, z fugą szarą szer. 3 mm cokół gresowy wysokości 10 cm. Na schodach gres j. w. z cokołem i rowkowaniem antypoślizgowym..

1.3.2. Okładziny ściennie

Ściany w sanitariatach obłożone płytkami ceramicznymi do wysokości drzwi z listwą wykończeniową górną.

Uwaga.

Wykonanie posadzek z wykładzin z PVC i dywanowych ujęto w SST: „Podłogi i posadzki. Posadzki z wykładzin z polichlorku winylu(PVC)” zał.1-18

Wykonanie warstw izolacyjnych ujęto w SST: „Izolacje wodochronne i termiczne” zał.1-10.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST zał. 1-1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST zał. 1-1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST zał. 1-1.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

⇒Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

⇒Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

⇒Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

⇒Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

⇒Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.1.Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.1.Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

Grupa B III.

⇒PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.

⇒PN-EN 177: 1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.

⇒PN-EN 178: 1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.

⇒PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry, jak np.: stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.1.2.Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

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

Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.1.3.Materiały pomocnicze

⇒Listwy dylatacyjne i wykończeniowe,

⇒Środki ochrony płytek i spoin,

⇒Środki do usuwania zanieczyszczeń,

⇒Środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie w/w materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.1.4.Woda

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

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST zał. 1-1.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

⇒szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,

⇒szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,

⇒narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,

⇒packi ząbkowe stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków $6 \div 12\text{mm}$ do rozprowadzania kompozycji klejących,

⇒łaty do sprawdzania równości powierzchni,

⇒poziomnice,

⇒wkładki dystansowe,

⇒mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,

⇒pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,

⇒gąbki do mycia oraz czyszczenia,

⇒wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST zał. 1-1.

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich

uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST zał. 1-1.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

⇒wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,

⇒roboty instalacji sanitarnych, c.o., elektrycznych i innych, np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),

⇒wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.2. Wykonanie wykładziny

5.2.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B20 i grubości minimum 50mm.

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

Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

⇒podkłady związane z podłożem – 25mm,

⇒podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35mm,

⇒podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40mm.

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

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

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10m², maksymalna długość boku nie większa niż 3,5m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6m. dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem, rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Inwestor: Miasto i Gmina Debrzno, ul.Traugutta 2, 77-310 Debrzno.

Adres Inwestycji: Gmina Derrzno, Wieś Cierznie, działki numer 498/1, 498/2, 498/4, 498/10, 498/12, 498/14, 498/14, 498/17, 498/18, Strefa Zielonego Parku Przemysłowego w Cierznie.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle wg instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.2.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

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

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

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

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

⇒50x50mm	-	3mm,
⇒100x100mm	-	4mm,
⇒150x150mm	-	6mm,
⇒200x200mm	-	6mm,
⇒250x250mm	-	8mm,
⇒300x300mm	-	10mm,
⇒400x400mm	-	12mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

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

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

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

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

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

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

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

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

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

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami, ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie budzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.3. Wykonanie okładzin

5.3.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ⇒ściany betonowe,
- ⇒otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych,
- ⇒płyty gipsowo-kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. w przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- ⇒powierzchnia czysta, niepaląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- ⇒odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej mierzone łatą kontrolną o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długościłaty,
- ⇒odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji,
- ⇒odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1m.

Inwestor: Miasto i Gmina Debrzno, ul. Traugutta 2, 77-310 Debrzno.

Adres Inwestycji: Gmina Debrzno, Wieś Cierznie, działki numer 498/1, 498/2, 498/4, 498/10, 498/12, 498/14, 498/14, 498/17, 498/18, Strefa Zielonego Parku Przemysłowego w Cierznie.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.3.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowaniałaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się kompozycję klejącą (zgodnie z instrukcją producenta). Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

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

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.2.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi około 4-6mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.2.2.

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

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier, przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

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

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

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami, ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie budzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące zasady kontroli jakości robót podano w OST zał. 1-1.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności, stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. 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 pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,
- ⇒sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- ⇒sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.2.1. i 5.3.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i SST. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin, a w szczególności:

- ⇒ zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- ⇒ jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- ⇒ prawidłowości przygotowania podłoża,
- ⇒ jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- ⇒ prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych, dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- ⇒ sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- ⇒ sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m, przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- ⇒ sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1mm,
- ⇒ sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- ⇒ sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5mm,
- ⇒ grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- ⇒ cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- ⇒ cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności), tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- ⇒ grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- ⇒ dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2m) nie powinno być większe niż 3mm na długości łaty i nie większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- ⇒ spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- ⇒ dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3mm i 5mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- ⇒ szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- ⇒ listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- ⇒cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),*
- ⇒cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności), tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,*
- ⇒grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,*
- ⇒dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,*
- ⇒odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,*
- ⇒spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione masą do spoinowania,*
- ⇒dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości całej okładziny*
- ⇒elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.*

7. Obmiar robót

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASADY OBMIARU ROBÓT PODANO W OST ZAŁ. 1-1.

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. Odbiór robót

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASADY ODBIORU ROBÓT PODANO W OST ZAŁ. 1-1.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt.6.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży i określonymi odpowiednio w pkt.5.2.dla wykładzin i w pkt.5.3.dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez, np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zanizowanej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Inwestor: Miasto i Gmina Debrzno, ul.Traugutta 2, 77-310 Debrzno.

Adres Inwestycji: Gmina Derrzno, Wieś Cierznie, działki numer 498/1, 498/2, 498/4, 498/10, 498/12, 498/14, 498/14, 498/17, 498/18, Strefa Zielonego Parku Przemysłowego w Cierznie.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- ⇒projekt budowlany,*
- ⇒projekty wykonawcze,*
- ⇒dokumentację powykonawczą,*
- ⇒szczegółowe specyfikacje techniczne,*
- ⇒dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,*
- ⇒aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,*
- ⇒protokoły odbioru podłoży,*
- ⇒protokoły odbiorów częściowych,*
- ⇒instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,*
- ⇒wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.*

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3. niniejszej SST, porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt.6.4. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- ⇒jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,*
- ⇒jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,*
- ⇒w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.*

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ⇒ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,*
- ⇒ocenę wyników badań,*
- ⇒wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,*

⇒ stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin lub okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST zał. 1-1.

Zasady rozliczenia i płatności

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

⇒ rozliczenie ryczałtowe, gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

⇒ rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

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

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

Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

⇒ robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,

⇒ wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,

⇒ wartość pracy sprzętu z narzutami,

⇒ koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,

⇒ podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT).

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

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą, sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

<i>PN-ISO 13006:2001</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.</i>
<i>PN-EN 87:1994</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.</i>
<i>PN-EN 159:1996</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.</i>
<i>PN-EN 176:1996</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.</i>
<i>PN-EN 177: 1997</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.</i>
<i>PN-EN 178: 1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.</i>
<i>PN-EN 121: 1997</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.</i>
<i>PN-EN 186-1:1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A IIa. Cz.1.</i>
<i>PN-EN 186-2:1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A IIa. Cz.2.</i>
<i>PN-EN 187-1:1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A IIb. Cz.1.</i>
<i>PN-EN 187-2:1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A IIb. Cz.2.</i>
<i>PN-EN 188:1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.</i>
<i>PN-70/B-10100</i>	<i>Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.</i>
<i>PN-ISO 10545-1:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.</i>
<i>PN-ISO 10545-2:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.</i>
<i>PN-ISO 10545-3:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.</i>
<i>PN-ISO 10545-4:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.</i>
<i>PN-ISO 10545-5:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.</i>
<i>PN-ISO 10545-6:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.</i>
<i>PN-ISO 10545-7:2000</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie płytek szkliwionych.</i>
<i>PN-ISO 10545-8:1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.</i>
<i>PN-ISO 10545-9:1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.</i>
<i>PN-ISO 10545-10:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.</i>
<i>PN-ISO 10545-11:1998</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.</i>
<i>PN-ISO 10545-12:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.</i>
<i>PN-ISO 10545-13:1990</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.</i>
<i>PN-ISO 10545-14:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.</i>
<i>PN-ISO 10545-15:1999</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.</i>
<i>PN-ISO 10545-16:2001</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.</i>
<i>PN-EN 101:1994</i>	<i>Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.</i>
<i>PN-EN 12004:2002</i>	<i>Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.</i>

Inwestor: Miasto i Gmina Debrzno, ul.Traugutta 2, 77-310 Debrzno.

Adres Inwestycji: Gmina Derrzno, Wieś Cierznie, działki numer 498/1, 498/2, 498/4, 498/10, 498/12, 498/14, 498/14, 498/17, 498/18, Strefa Zielonego Parku Przemysłowego w Cierznie.

<i>PN-EN 12002:2002</i>	<i>Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.</i>
<i>PN-EN 13888:2003</i>	<i>Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.</i>
<i>PN-EN 12808-1:2000</i>	<i>Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.</i>
<i>PN-EN 12808-2:2002(U)</i>	<i>Zaprawy do spoinowania płytek. Cz.2: oznaczenie odporności na ścieranie.</i>
<i>PN-EN 12808-3:2002(U)</i>	<i>Zaprawy do spoinowania płytek. Cz.3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.</i>
<i>PN-EN 12808-4:2002(U)</i>	<i>Zaprawy do spoinowania płytek. Cz.4: oznaczenie skurczu.</i>
<i>PN-EN 12808-5:2002(U)</i>	<i>Zaprawy do spoinowania płytek. Cz.5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.</i>
<i>PN-63/B-10145</i>	<i>Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.</i>
<i>PN-EN 13813:2003</i>	<i>Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.</i>
<i>PN-88/B-32250</i>	<i>Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.</i>

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

⇒*Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOb Promocja – 2003 rok.*

⇒*Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990r.*

⇒*Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004r.*

⇒*Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001r.*

⇒*Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998r.*

⇒*Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresie, wydanie Ceresie – 1999r.*

⇒*Katalog wyrobów Ceresie, wydanie Ceresie – 2001r.*