

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST – 00.09B OKŁADZINY ŚCIAN**

Inwestycja: **Przebudowa i rozbudowa budynku mieszkalnego z częścią gospodarczą i zmiana sposobu użytkowania części budynku mieszkalnego na przedszkole wraz z zagospodarowaniem terenu**

Branża: **Budowlana**

Adres Inwestycji : **Działka nr ewid. 15, obręb Żołędnica , 63-900 Rawicz**

Inwestor: **Urząd Miejski Gminy Rawicz
ul. J. Piłsudskiego 21 , 63-900 Rawicz**

Rawicz 2021 rok

Opracował :

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ścian płytkami glazurowanymi.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienianych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad licowania ścian płytkami glazurowanymi tj.:

- przygotowanie materiałów do licowania,
- obkładanie ścian płytkami,
- kontrola jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe.

- **płytką** - płytki okładzinowe glazurowane o różnych wymiarach, kolorach i fakturze,
- **zaprawa** - zaprawa klejowa do układania płytek,
- **fuga** - zaprawa do wypełniania spoin.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność ze ST oraz zaleceniami Koordynatora.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431200-9 Kładzenie glazury

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

2.1. Płytki ścienne

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

- Aprobaty Techniczne 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.

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, twardość.

- pokrycia ścian toalet płytkami ceramicznymi płytki o wym.30x30 cm i 15x30 cm kolor NCS S 1030- Y70R i NCS S 1040-Y70R
- pokrycia podłóg toalet płytkami ceramicznymi anypoślizgowymi o wym.30x30 cm kolor NCS S 1030-Y70
- dopuszcza się odstępstwo od zaproponowanej kolorystyki po uprzednim uzgodnieniu z Użytkownikiem i Zamawiającym.

2.2. Zaprawy do wypełniania spoin powinny odpowiadać następującym normom :

- a) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego 250 lub 350 w/g PN- 88/B-30 000,
- b) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego białego w/g PN-90/B-30010,
- c) zaprawa z mączki kamiennej w/g wymagań PN-65/B -10101,
- d) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego 250, kredy malarskiej mielonej w/g BN-74/6711-03.

2.4. Dodatki barwiące zaprawy do wypełniania spoin w/g wymagań PN-65/B-10101.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 4 oraz pkt.2.4.

5. WYKONANIE ROBÓT.

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

5.1. Wymagania ogólne.

5.1.1. Zgodność z dokumentacją.

Roboty okładzinowe powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami Koordynatora. Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą 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 składa 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 (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię

podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65 ~ powierzchni płytki. Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

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

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.

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

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 okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą. Do spoinowania 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 prostopadłe 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 otrzymuje 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 zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić, czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości 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.

5.2. Podłoża.

5.2.1. Powierzchnia podłoża powinna odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 pkt.3.3.2.

5.3. Roboty okładzinowe.

5.3.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

a) roboty instalacyjne (wod- kan, elektryczne itd.) wraz ze sprawdzeniem instalacji (np. próba na ciśnienie) przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oświetleniowej lecz z pozostawieniem końcówek przewodów umożliwiających obrobienie

gniazd i połączeń okładziną,

b) roboty wykończeniowe budowlane (bez robót malarskich) wraz z osadzeniem ościeżnic /bez opasek/, robotami posadzkowymi razem z cokolikami. Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

5.3.3. Dobór i przygotowanie płytek.

Płytki powinny być posegregowane w/g wymiarów, rodzajów, odcieni barwy i ewent. rysunku strony licowej tak, aby była zapewniona możliwość doboru jednakowych płytek dla poszczególnych pomieszczeń.

5.3.4. Układanie okładziny.

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

Położenie ceramiki należy wykonać zgodnie z projektem kolorystyki.

Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

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 „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. Prawidłowo dobrane; wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65%

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

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

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

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

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

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

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania {zaprawę ługową} po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy

zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

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

Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi ze spoiną grubości 1 mm. Płytki układać w pionie. Nadmiar kleju powinien być ze spoin usunięty przed stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą do wypełniania spoin. Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach, przy obrabianiu rur, otworów itp. dopuszcza się przecinanie lub przycinanie płytek.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

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

6.1. Prawdliwość ułożenia płytek i ukształtowania powierzchni okładziny.

6.1.1. Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 1mm/m.

6.1.2. Przyleganie okładziny do podłoża. Ułożona okładzina powinna być trwale związana całą powierzchnią z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej.

6.2. Badania.

Podstawą do odbioru technicznego robót okładzinowych stanowią następujące badania:

6.2.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

6.2.2. Sprawdzenie podłoża.

6.2.3. Sprawdzenie materiałów.

6.2.4. Badanie prawidłowości i dokładności wykonania okładziny.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1m²(metr kwadratowy). Powierzchnię okładziny obmierza się jako iloczyn długości i wysokości mierzonych rzeczywiście obliczanych powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

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

8.1. Sposób odbioru robót.

8.1.1. Do odbioru całości zakończonych robót okładzinowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację techniczną oraz :

a) stwierdzenie prawidłowego wykonania robót przygotowawczych

b) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia stwierdzające jakość użytych materiałów (atesty),

c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót okładzinowych.

8.1.2. Sprawdzenie podłoża odbywa się poprzez stwierdzenie właściwej jakości prawidłowego ukształtowania powierzchni podłoża.

8.1.3. Sprawdzenie materiałów podczas odbioru należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz zaświadczeń.

8.1.5. Sprawdzenie styków, szerokości spoin i prawidłowego ich wypełniania należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz pomiaru z dokładnością do 0,5 mm.

8.1.6. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków lub spoin należy przeprowadzić przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych poziomych spoin na całą ich długość i pomiar odchyłów z dokładnością do 1mm. Kierunek pionowy należy sprawdzić pionem murarskim i pomiar odchyła z dokładnością do 1 mm.

8.1.7. Sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny należy przeprowadzić przykładając w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnych miejscach powierzchni okładziny łatę kontrolną o długości 2m, oraz mierząc szczelinomierzem z dokładnością do 1mm wielkość prześwitu między tą łatą a powierzchnią okładziny.

8.1.8. Sprawdzenie przylegania do podłoża należy przeprowadzić za pomocą lekkiego opukiwania w kilku dowolnie wybranych miejscach. Charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nie przyleganiu okładziny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g obmiaru, zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1m² (metr kwadratowy) okładziny z płytek glazurowanych i boazerii.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

10.1. Akty prawne i normy .

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane - Dz.U. z 2016 r., poz. 290).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.. (Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2015 r., poz. 1422).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki

Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. z 2003 r., nr 169 poz. 1650).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 maja 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych - Dz.U. z 2014 r., poz. 883).
7. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej - Dz.U. z 2016 r., poz. 191), wraz z aktami wykonawczymi, między innymi z:
 - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 roku, nr 109, poz. 719),
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późniejszymi zmianami).
9. Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 kwietnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2016 poz. 672).
10. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze.
11. PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szklone.
12. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
13. PN-88/B-30 000 Cement portlandzki.
14. PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
15. PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
16. PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
17. PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
18. PN-EN 14411 2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
19. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
20. PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
21. PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
22. PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
23. PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
24. PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
25. PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na głębokie ścieranie płytek nieszkliwionych.
26. PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na

- ścieranie powierzchni płytek szklonych..
27. PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
 28. PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
 29. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
 30. PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
 31. PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
 32. PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
 33. PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej