

**5. UKŁADANIE PŁYTEK
NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH**
(Kod CPV 45431000-7)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych i okładzinowych z płytek przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych ST

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

- pokrycie podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

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

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie posadzek i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych z płytek, oraz ich odbiory.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót posadzkowych i okładzinowych

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Płyty i płytki

Płytki powinny odpowiadać następującej normie:

- PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

2.2.2. Kompozycje klejące i zaprawy

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywczych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek materiałów

nieznanego pochodzenia.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

3.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych i elektrycznych,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

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

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

3.2. Wykonanie posadzek z płytek

3.2.1. Podłoża

Podłoża pod posadzki z płytek stanowi podkład cementowy.

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

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

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

3.2.2. Układanie posadzek z 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.

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

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

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.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pokrywać całą powierzchnią płytki.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar.

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

Po ułożeniu płytek na podłódze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu określa 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 ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.

3.3. Wykonanie okładzin

3.3.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych są otynkowane mury.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

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

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

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

3.3.2. Układanie płytek (okładzin)

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.

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. Wielość 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.

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.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar.

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

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.

4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

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 aprobaty.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawiłocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod posadzki za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

4.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego.

4.3. Badania w czasie odbioru robót

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

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

4.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin z płytek

4.4.1. Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem,
- 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 instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm 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 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,

4.4.2. 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 instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny.

5. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych i okładzinowych.

5.2. Odbiór częściowy

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.

6. DOKUMENTY ODNIESIENIA

6.1. Normy

1. PN-EN 14411:2005

Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

2. PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

3. PN-EN ISO 10545-1:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Pobieranie próbek i warunki odbioru.

4. PN-EN ISO 10545-2:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

5. PN-EN ISO 10545-3:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

6. PN-EN ISO 10545-4:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

7. PN-EN ISO 10545-5:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

8. PN-EN ISO 10545-6:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

9. PN-EN ISO 10545-7:2000

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

10. PN-EN ISO 10545-8:1998

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.

11. PN-EN ISO 10545-9:1998

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na szok termiczny.

12. PN-EN ISO 10545-10:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie rozszerzalności wodnej.

13. PN-EN ISO 10545-10:1999/ Ap1:2003

jw.

14. PN-EN ISO 10545-11:1998

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

15. PN-EN ISO 10545-12:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie mrozoodporności.

16. PN-EN ISO 10545-13:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności chemicznej.

17. PN-EN ISO 10545-13:1999/Ap1:2003

jw.

18. PN-EN ISO 10545-14:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na plamienie.

19. PN-EN ISO 10545-15:1999

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie uwalniania ołowiu i kadmu z płytek szklonych.

20. PN-EN ISO 10545-16:2001

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie małych różnic barwy.

21. PN-EN 101:1994

Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

22. PN-EN 12004:2002

Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne.

23. PN-EN 12004:2002/A1:2003

jw.

24. PN-EN 12002:2005

Kleje do płytek – Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania.

25. PN-EN 12808-1:2000

Kleje i zaprawy do spoinowania płytek – Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

49. PN-EN 13813:2003

Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.

6.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych, część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.