

## **SSTWiOR – 01.03**

### **OKŁADZINY POSADZKOWE**

#### **SPIS TREŚCI**

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest usystematyzowanie zbiorów wymagań dotyczących:

- zakresu i technologii wykonywania robót,
- właściwości wyrobów budowlanych,
- oceny prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót

podczas prowadzenia robót związanych z **wykonaniem okładzin posadzkowych** dla zadania p.n. „PRZEBUDOWA CZĘŚCI KOMISARIATU POLICJI NR IV w Bytomiu, zlokalizowanego przy ul. Zabrzeńskiej 91”.

- wykonanie okładzin posadzkowych z płytek gresowych
- wykonanie cokołów przypodłogowych z gresu
- wykonanie posadzek z wykładziny PVC

### 1.2. Zakres stosowania opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i dokument odniesienia podczas realizacji i odbioru robót budowlanych związanych z **wykonaniem okładzin posadzkowych**.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Wytyczne zamieszczone w niniejszym opracowaniu dotyczą prowadzenia robót związanych z:

- **wykonaniem okładzin posadzkowych z płytek gresowych** wraz z wszelkimi robotami towarzyszącymi (klejenie, spoinowanie zaprawą i silikonem).
- **wykonaniem cokołów przypodłogowych z gresu**
- **wykonaniem posadzek z wykładziny PVC**

Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną na potrzeby przedmiotowej inwestycji.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

Wykonawca prac ponosi odpowiedzialność za jakość wykonanych prac, zgodność robót z dokumentacją projektową oraz firmowymi wytycznymi producenta, a także zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w STO.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją oraz ich zgodność z umową, projektem budowlano-wykonawczym, pozostałymi SSTWiOR i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

### 1.6 Dokumentacja robót budowlanych objętych SSTWiOR

Dokumentację robót budowlanych związanych z wykonaniem okładzin posadzkowych stanowią:

- Projekt,
- SSTWiOR,
- Dziennik budowy,
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych zgodnie z Ustawą z 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz.U.z 2004r Nr 92 poz. 881),
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających,
- Dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

### 1.7 Nazwy i kody

#### Nazwa i kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień ( CPV)

Grupa, klasa lub kategoria	KOD	Nazwa
Grupa robót	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów

		budowlanych
Klasa robót	45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
Kategoria robót	<b>45431000-7</b>	<b>Kładzenie płytek</b>
Kategoria robót	<b>45432100-5</b>	<b>Kładzenie i wykładanie podłóg</b>

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STO.

### 2.2. Warunki transportu i składowania materiałów

Materiały należy przewozić i przechowywać w pełnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami w suchych warunkach, na paletach. Chronić przed wilgocią i mrozem.

### 2.3. Płytki gresowe – posadzki i cokoly

Na posadzkach stosować okładziny z płytek gresowych wg rysunku i opisu.

Płytki muszą posiadać certyfikaty Instytutu Szkła, Ceramiki, Materiałów Ogniotrwałych i Budowlanych oraz atesty PZH.

### 2.4. Zaprawa klejąca do płytek gresowych

Cienkowarstwowa zaprawa do mocowania płytek gresowych na podłożach odkształcalnych oraz na podłożach krytycznych.

Baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami.

Gęstość nasypowa – ok. 1,28 kg/dm<sup>3</sup>

Proporcje mieszania: powierzchnie pionowe i poziome – 1,7l wody na 5 kg, 8,5l wody na 25 kg

Temperatura stosowania – od +5°C do +25°C

Czas wstępnego dojrzewania – ok. 5 min.

Czas zużycia – do 2 godz.

Czas otwarty (wg normy PN-EN 12004) – przyczepność  $\geq 0,5$  MPa po czasie nie krótszym niż 30 min.

Spływ (wg normy PN-EN 12004)  $\leq 0,5$  mm

Spoinowanie – po 24 h

Przyczepność (wg normy PN-EN 12004) – początkowa  $\geq 1,0$  MPa, po zanurzeniu w wodzie  $\geq 1,0$  MPa, po starzeniu termicznym  $\geq 1,0$  MPa, po cyklach zamrażania i rozmrażania  $\geq 1,0$  MPa

Odporność na temperaturę – od -30°C do +70°C

Wyrób musi być zgodny z normą PN-EN 12004:2002 i posiadać atest PZH na kontakt z wodą pitną.

### 2.5. Spoina elastyczna

Wodoodporna, elastyczna, odporna na zabrudzenia i pleśń zaprawa do spoinowania płytek gresowych, o szerokości spoin do 8 mm, idealnie gładka, odporna na wnikanie wody, uboga w związki chromu, o wysokiej przyczepności.

Baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi.

Gęstość nasypowa - ok. 1,1 kg/dm<sup>3</sup>

Proporcje mieszania: 0,6l wody na 2 kg, 1,5l wody na 5 kg,

Czas wstępnego dojrzewania – ok. 3 min.

Czas zużycia – do 2 godz.

Temperatura stosowania – od +5°C do +25°C

Ruch pieszcy – po 9 godzinach

Odporność na ścieranie (wg normy PN-EN 13888)  $\leq 1000$  mm<sup>3</sup>

Wytrzymałość na zginanie (wg normy PN-EN 13888) – po warunkach suchych  $\geq 3,5$  MPa, po cyklach zamrażania i rozmrażania  $\geq 3,5$  MPa,

Wytrzymałość na ściskanie (wg normy PN-EN 13888) - po warunkach suchych  $\geq 15$  MPa, po cyklach zamrażania i rozmrażania  $\geq 15$  MPa,

Skurcz (wg normy PN-EN 13888)  $< 2$  mm/m

Absorpcja wody (wg normy PN-EN 13888) – po 30 min.  $\leq 2$  g, po 240 min.  $\leq 5$  g,

Odporność na temperaturę – od -30°C do +70°C

Wyrób musi być zgodny z normą PN-EN 13888:2004 i posiadać atest PZH na kontakt z wodą pitną.

## **2.6. Silikon sanitarny**

Materiał do wypełniania spoin między płytkami ceramicznymi i szczelin przy urządzeniach sanitarnych trwale elastyczny, posiadający w swoim składzie substancje grzybobójcze, wodoodporny. Silikon musi być produkowany przez tego samego Producenta co zaprawa do spinowania płytek i oferowany w kolorach odpowiadających kolorom spoin.

Baza – silikon octanowy

Gęstość – ok. 1,0 g/ml

Temperatura stosowania – od +5°C do +40°C

Czas powierzchniowego przesychania – ok. 15 min.

Czas twardnienia – ok. 3 mm w ciągu 24 godzin

Szerokość spoiny – od 5 do 30 mm

Powrót elastyczny  $\geq 70\%$

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu dla płytki betonowej – poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze +23°C  $>0,4$  N/mm<sup>2</sup>, poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze -20°C  $>0,6$  N/mm<sup>2</sup>

Właściwości mechaniczne przy stałym wydłużeniu – brak uszkodzenia

Właściwości adhezji/kohezji w zmiennych temperaturach – brak uszkodzenia

Zmiana objętości  $\leq 10\%$

Odporność na spływanie w temperaturze + 5°C  $\leq 3$ , w temperaturze + 50°C  $\leq 3$ ,

Odporność na temperaturę – od -40°C do +120°C

Wyrób musi być zgodny z normą PN-EN ISO 11600:2004 oraz posiadać atest PZH oraz pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym.

## **2.7. Wykładziny PVC**

### Montaż wykładzin

Przed przystąpieniem do montażu zaleca się wykonanie kontroli odbiorczej podłoża. Jeśli warunki podłoża i otoczenia są odpowiednie można przystąpić do montażu wykładzin.

#### *Instalacja wykładzin.*

Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju odpowiedniego do typu podłoża.

W tym celu należy zwinąć płat rozłożonej wykładziny do połowy, a drugą część zabezpieczyć przed przesunięciem. Następnie na odsłonięty fragment podłoża za pomocą pacy ząbkowanej rozprowadzić klej.

Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą należy dokładnie docisnąć wykładzinę po podkładu, a następnie całą powierzchnię przewalcować wałkiem dociskowym o ciężarze ok. 35 – 70 kg.

Ewentualne ślady kleju występujące w obrębie spoin należy możliwie szybko usunąć mokrą szmatką.

Przygotowanej posadzki nie należy użytkować przez co najmniej 48 godzin.

Podczas montażu należy zachować dylatacje konstrukcyjne budynku na wszystkich warstwach posadzki, a następnie zakryć je profilem maskującym.

Arkusze wykładzin heterogenicznych z przezroczystą warstwą użytkową, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach na sąsiadujących ze sobą krawędziach, należy układać naprzemiennie tak, aby prawe brzegi fabryczne sąsiadowały z prawymi, a lewe z lewymi.

#### *Spawanie na gorąco*

W celu wykonania szczelnej posadzki zaleca się, aby wszystkie połączenia między arkuszami lub płytkami zostały pospawane na gorąco sznurem do spawania.

Spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do łączenia stwarza niebezpieczeństwo odspajania się wykładziny na stykach w skutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej,

Styki wykładziny sfinalizować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki,

po wykonaniu spawania nadmiar sznura wystający ponad powierzchnię arkuszy należy ściąć, aby tworzył z wykładziną jedną powierzchnię. Ścinanie nadmiaru sznura wykonujemy w dwóch etapach: wstępne ścinanie spawu, które należy wykonać specjalnym nożem z nałożoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonywać, gdy wykonany spaw jest jeszcze ciepły, właściwe ścinanie spawu należy wykonać nożem bez prowadnic, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny. Ścinanie to należy prowadzić dopiero całkowitym wystygnięciu spawu.

#### *Spawanie na zimno.*

Wykonanie spawania na zimno zaleca się prowadzić w przypadku montażu wykładzin domowych, montażu drobnych elementów (np. logo,) lub jeżeli wprowadzenie sznura zaburzyłoby całą kompozycję kolorystyczną pomieszczenia:

w celu wykonania spawania na zimno należy dokładnie dopasować wykładzinę i oczyścić spoinę, przykleić taśmę (klejącą, malarską) szerokości 2-3 cm na styku dociętych wykładzin, a następnie naciąć taśmę wzdłuż szczeliny, w nacięcie wprowadzić końcówkę tuby z klejem tak, aby dotykała podłoża, ciągnąć powoli tubę trzymając ją pod kątem ok. 30 stopni i ostrożnie wyciskać żel, po całkowitym wyschnięciu żelu, tj. ok. 30 min, należy zerwać taśmę zabezpieczającą.

#### *Prace wykończeniowe*

Aby cała posadzka nabrała ostatecznego wyglądu i spełniała wszystkie warunki użytkowania należy odpowiednio wykończyć ją przy ścianach pomieszczenia przy pomocy wywinięcia wykładziny na cokół. Wykładzina dzięki swojej elastyczności nadaje się do wykonania cokołów na ścianie. Cokół ścienny powinien być każdorazowo wykonany w przypadku instalacji wykładziny w pomieszczeniach mokrych lub o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wysokość cokołu powinna wynosić min. 10 cm, a krawędź podłoga/ściana powinna być wykonana w sposób łagodny z zastosowaniem wyprofilowanej listwy narożnej.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Cięcie sprzętem nie powodującym wyszczerbień i spękań.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac oraz rozładunku materiałów.

Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym. W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłóże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni 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 2mm na 1m.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować wg stosownego rysunku, uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. 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. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość 6 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 m<sup>2</sup> 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. 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. 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.

## **5.2. Wykonanie okładzin z płytek gresowych (posadzka i cokół) – wymagania szczegółowe**

Okładziny z płytek gresowych wykonać na posadzkach i cokołach ściśle wg stosownego rysunku.

Płytki gresowe posadzkowe mocować na wysokoelastycznej zaprawie klejowej po całkowitym wyschnięciu podpłytkowej izolacji przeciwwilgociowej. Stosować zaprawę klejową cienkowarstwową, przeznaczoną do mocowania płytek ceramicznych na podłożach odkształcalnych oraz na podłożach krytycznych. Zaprawę można stosować na tynkach cementowo-wapiennych o wieku min. 28 dni i wilgotności poniżej 4%. Nierówności podłoża do 5 mm mogą być dzień wcześniej wypełnione tą samą zaprawą klejową. W przypadku większych nierówności i ubytków należy zastosować szpachlówkę tego samego producenta co zaprawy klejowej. Zawartość opakowania należy wsypywać do dokładnie odmierzonej ilości czystej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy. Zaprawę rozprowadzać po podłożu pacą zębatą. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana konsystencja i wielkość zębów pacy sprawiają, że docięnięta płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa pokrywa min. 65% powierzchni montażowej płytki. Płytek nie wolno moczyć w wodzie! Należy układać je na zaprawie i dociskać póki zaprawa lepi się do rąk. Nie układać płytek na styk. Spoinowanie można wykonać nie wcześniej niż po 24 godzinach. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe usuwać mechanicznie.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i względnej wilgotności powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić krótszy lub dłuższy czas schnięcia materiału.

– Do fugowania zastosować elastyczną spoinę w kolorze ściśle dostosowanym do koloru płytek. Spoina musi być wodoodporna, elastyczna, odporna na zabrudzenia i pleśń i przeznaczona do spoin o szerokości do 8 mm. Krople wody mają utrzymywać się na niej w formie perełek nie wnikając w jej strukturę. Do spoinowania można przystąpić, gdy materiał mocujący płytki jest stwardniały i wyschnięty. Oczyszczone brzegi płytek należy zwilżyć wilgotną gąbką. Do odmierzonej ilości czystej i chłodnej wody wsypywać spoinę i mieszać, aż do uzyskania jednnorodnej masy bez grudek. Nie używać rdzewiejących naczyń lub narzędzi. Zaprawę rozprowadzać po powierzchni płytek gumową packą lub zgarniakiem. Po ok. 15 minutach nadmiar materiału zebrać wilgotną i często płukaną gąbką. Wyschnięty nalot usunąć z płytek suchą szmatką. Ruch pieszy jest możliwy po ok. 9 godzinach. Pierwszy kontakt z wodą jest możliwy po 24 godzinach. W ciągu pierwszych 5 dni po wykonaniu okładzin używać tylko czystej wody, bez żadnych środków czyszczących. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i względnej wilgotności powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić krótszy lub dłuższy czas schnięcia materiału. Zbyt intensywne przecieranie spoin może spowodować odsłonięcie kruszywa i w konsekwencji ich szorstką powierzchnię. Intensywne przemycanie spoin dużą ilością wody może obniżyć efekt odporności na wnikanie wody.

W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku: od 200-600mm około 3mm

Płytki gresowe posadzkowe mocować na wysokoelastycznej zaprawie klejowej po całkowitym

Uwaga:

Nie stosować flizówek. Płytki na połączeniach wypukłych należy fazować!

W przypadku silikonowania szczeliny należy wypełniać w sposób ciągły, nie pozostawiając w nich pustych przestrzeni. W ciągu 5 minut powierzchnię wypełnienia należy spryskać wodnym roztworem mydła i wygładzić podobnie zwilżanym narzędziem, usuwając jednocześnie nadmiar materiału. Spoina musi mieć kształt uniemożliwiający gromadzeniu się na niej wody. Świeże zabrudzenia silikonem należy zmyć spirytusem, stwardniałe można usunąć mechanicznie. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +40°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i względnej wilgotności powietrza 50%. W innych warunkach parametry materiału mogą ulec zmianie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

### **6.1. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu **każdego etapu** robót okładzinowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami inspektora nadzoru.

W interesie Wykonawcy jest dokonanie wstępnej oceny stanu podłoża oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – **po ukończeniu każdego etapu robót okładzinowych**. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Etapy robót podlegające kontroli:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie okładzin z płytek gresowych,
- wykonanie spoinowania,
- wykonanie okładzin z wykładzin dywanowych w postaci płytek,
- wykonanie cokołów przypodłogowych

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem 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 aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót 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 niniejszej specyfikacji oraz wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją. 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”.

#### Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych 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 okładzin 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 prawidłowości ułożenia wykładzin dywanowych oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem wykładzin
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia cokołów oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem cokołów
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchylen z dokładnością do 1 mm,
- 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 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,



- 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 niniejszej specyfikacji i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

#### Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin

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 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,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów i wyrobów**

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów i materiałów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

### **6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla okładzin z płytek ceramicznych jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają;
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych;

- odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez Wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SSTWiOR i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> **okładzin z płytek** obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie okładzin, spoinowanie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **9.3. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> **okładzin z wykładziny dywanowej** obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie okładzin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE**

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami);
- [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- [3] PN-EN 12004:2002 Norma pt. „Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne”.
- [4] PN-EN 13888:2004 Norma pt. „Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne”;
- [5] PN-EN ISO 11600:2004 Norma pt. „Konstrukcje budowlane - Wyroby do uszczelniania - Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów”;
- [6] PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- [7] PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- [8] PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B III.
- [9] PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa B I.
- [10] PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa B II a.
- [11] PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa B II b.
- [12] PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa A I.

- [13] PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa AII a. Cz. 1.
- [14] PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa AII a. Cz. 2.
- [15] PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.
- [16] PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.
- [17] PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.
- [18] PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [19] PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- [20] PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- [21] PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- [22] PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- [23] PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- [24] PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- [25] PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
- [26] PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- [27] PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- [28] PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- [29] PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- [30] PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- [31] PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- [32] PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- [33] PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- [34] PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- [35] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. 2004 Nr 195, poz. 2011).
- [36] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 Nr 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- [37] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 czerwca 2004r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz.U. 2004 Nr 130, poz. 1386).
- [38] „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”, tom I „Budownictwo ogólne”, Wydawnictwo „Arkady”, Wydanie 4, Warszawa 1990.