

**Inwestor:** Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej  
w Hrubieszowie  
ul. Piłsudskiego 11, 22-500 Hrubieszów

**Temat:** MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ ODDZIAŁÓW  
SZPITALA SP ZOZ W HRUBIESZOWIE

**Adres:** Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej  
w Hrubieszowie  
ul. Piłsudskiego 11, 22-500 Hrubieszów  
Dz. Nr 592/18, obręb 269; jedn.ew.: 060401\_1 m. Hrubieszów

**Stadium:** SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Nr projektu:** IBG-P/182-2/17

**Część:** PROJEKT OBIEKTÓW KUBATUROWYCH  
I - ARCHITEKTURA I TECHNOLOGIA MEDYCZNA

**Branża:** ARCHITEKTURA

**Nr dokumentu:** IP182-2\_10\_PW\_ST\_0002

**Opracowujący:** mgr inż. arch. Maciej Bocheński  
nr upr. PO/KK/154/2007  
w specjalności architektonicznej b.o.

**Kod CPV:** Kod CPV 45432100-5

**Opis:** WYKONANIE OKŁADZIN Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

Gdańsk STYCZEŃ 2018 r.



## Spis Treści

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>5</b>
1.1	Przedmiot ST .....	5
1.2	Zakres stosowania ST .....	5
1.3	Określenia podstawowe .....	5
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	5
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY.....</b>	<b>5</b>
2.1	Wymagania ogólne. ....	6
2.2	Materiały potrzebne do wykonania robót .....	6
<b>3</b>	<b>SPRZĘT.....</b>	<b>7</b>
3.1	Wymagania ogólne .....	8
3.2	Sprzęt do wykonywania okładzin ceramicznych .....	8
<b>4</b>	<b>TRANSPORT.....</b>	<b>8</b>
4.1	Wymagania ogólne .....	8
4.2	Transport materiałów .....	8
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>9</b>
5.1	Wymagania ogólne .....	9
5.2	Warunki przystąpienia do robót .....	9
5.3	Wykonanie posadzki z płytek ceramicznych .....	9
5.4	Montaż luster.....	11
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
6.1	Wymagania ogólne .....	11
6.2	Badania przed przystąpieniem do robót.....	12
6.3	Badania w czasie wykonywania robót .....	12
6.4	Badania w czasie odbioru.....	12
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>14</b>
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót .....	14
7.2	Zasady obmiarowania .....	14
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>14</b>
8.1	Wymagania ogólne .....	14

8.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	14
8.3	Odbiór częściowy .....	15
8.4	Odbiór ostateczny (końcowy).....	16
8.5	Odbiór pogwarancyjny .....	17
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>17</b>
9.1	Wymagania ogólne .....	17
9.2	Zasady rozliczenia i płatności .....	18
9.3	Zasady ustalenia ceny jednostkowej .....	18
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>19</b>
10.1	Normy.....	19
10.2	Inne dokumenty i instrukcje .....	20

Najważniejsze oznaczenia i skróty:  
 ST – Specyfikacja Techniczna  
 SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna  
 PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

---

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru szkieleń w przebudowywanych budynkach SZPITALA SP ZOZ W HRUBIESZOWIE.

### 1.2 Zakres stosowania ST

---

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach przedmiotowego zadania.

Specyfikację techniczną należy rozpatrywać razem z opisem technicznym i rysunkami branży architektonicznej.

### 1.3 Określenia podstawowe.

---

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego:

posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni.

Konstrukcja podłogi – układ warstw złożony z podłoża, warstwy poślizgowej i chudego betonu

Podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest posadzka. W projekcie zastosować należy płytę żelbetową o grubości 12 cm, o wymaganiach zgodnych z projektem.

### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

---

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

## 2 MATERIAŁY

## 2.1 Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST 00 Wymagania ogólne, pkt 2.

## 2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

### • Posadzki i ściany z płytek ceramicznych

Wszystkie okładziny ceramiczne powinny być zgodne z normą PN-EN 14411:2013. Płytki powinny być przystosowane do użytkowania w budynkach użyteczności publicznej.

Parametry techniczne dotyczące okładzin ceramicznych:

1. Wymiar: 30x30 cm,
2. Płytki powinny być prasowane na sucho (metoda produkcji „B” wg PN-EN 14411)
3. Nasiąkliwość wodna – grupa B1a wg PN-EN 14411 -  $E \leq 0,5\%$
4. Grubość okładzin ceramicznych:
  1. - podłogowe : 8 - 12 mm
5. Reakcja na ogień – klasa A1/A1fl
6. Siła łamiąca – minimum 1300 N
7. Wytrzymałość na zginanie – minimum 35 N/mm<sup>2</sup>
8. Kolor: biały, do akceptacji inwestora (przedstawić minimum 3 rodzaje płytek do wyboru).

### • Fugi:

Użyte fugi powinny być zgodne z normą PN-EN 13888:2010 „Zaprawy do spoinowania płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie”, lub wymagania przedmiotowej aprobaty technicznej. Zastosować należy fugi cementowe do spoinowania (CG). Fugi powinny mieć grubość ok 3 mm. Wykonać fugi w kolorze szarym.

Fugi powinny spełniać następujące wymagania normatywne:

Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Odporność na ścieranie (wysoka)	$\leq 1000$ mm <sup>2</sup>	EN 12808-2
Wytrzymałość na zginanie po przechowywaniu w warunkach suchych	$\geq 2,5$ N/mm <sup>2</sup>	EN 12808-3
Wytrzymałość na ściskanie po przechowywaniu w warunkach suchych	$\geq 15$ N/mm <sup>2</sup>	EN 12808-3
Wytrzymałość na ściskanie po cyklach zamrażania-rozmrażania	$\geq 15$ N/mm <sup>2</sup>	EN 12808-3
Skurcz	$< 3$ mm/m	EN 12808-4

### • Kleje do płytek:

Kleje do płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2012 „Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie”, lub wymagania przedmiotowej aprobaty technicznej. Powinny być dostosowane do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.

- **Lustra**

Nad umywalkami w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych (przedsionki do WC) wykonać lustra przezroczyste, z wszystkimi krawędziami zeszlifowanymi i fazowanymi, o grubości dopasowanej do grubości płytek. Szerokość luster taka sama jak szerokość umywalki. Od wysokości 10 cm ponad górną powierzchnią umywalki do wysokości 2,05 m (lustro kończy się razem z górną krawędzią ostatniej płytki). Lustra w obrębie jednego pomieszczenia powinny mieć takie same wymiary.

Lustra powinny odpowiadać normie PN-EN 1036-1 :2008 „Szkło w budownictwie- lustra ze szkła float powlekanego srebrem do użytku wewnętrznego – Część 1 : Definicje, wymagania, metody badań”, oraz normie PN-EN 1036-2:2010 „Szkło w budownictwie – lustra ze szkła float powlekanego srebrem do użytku wewnętrznego – Część 2 : Ocena zgodności, norma wyrobu”.

- **Woda**

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie

aprobaty techniczne.

Wszystkie materiały powinny posiadać dokumenty upoważniające do stosowania w budownictwie:

- Deklaracja Zgodności z Polską Normą, Europejską Normą Zharmonizowaną, lub Aprobata Techniczną dotyczącą przedmiotowego materiału.

- Atest Higieniczny

**Uwaga : W przypadku stwierdzenia, że którakolwiek z norm przywołanych w niniejszej specyfikacji przestała być aktualna, została wycofana, lub została zastąpiona nową normą należy uznać za wymóg, konieczność spełnienia wymogów nowej normy przyjmując parametry materiałów nie gorsze niż podane w specyfikacji technicznej i opisie technicznym.**

### **3 SPRZĘT**

### 3.1 Wymagania ogólne

---

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 3.2 Sprzęt do wykonywania okładzin ceramicznych

---

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do przycięcia płytek ceramicznych,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania
- gąbki do mycia i czyszczenia
- wkładki (krzyżyki) dystansowe

## 4 TRANSPORT

### 4.1 Wymagania ogólne

---

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2 Transport materiałów

---

Płytki ceramiczne przewozić zamkniętymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami. Składować w oryginalnych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach w temperaturze dodatniej. Transport materiałów do wykonania 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 ładunku urządzeń mechanicznych.

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



## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych, izolacji,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi

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

Roboty okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż 5 stopni Celsjusza i temperatura ta powinna się utrzymywać w ciągu całej doby. Wykonane okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

### 5.3 Wykonanie posadzki z płytek ceramicznych

Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładzinę ceramiczną i lustra mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane ściany murowane
- 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.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych należy zastosować jako podłoże pod płytki warstwę tynku. Tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej, lub cementowo-wapiennej.

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, niepyłąca, bez ubytków, tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej mierzone łatą 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 4mm na wysokości kondygnacji.
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

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

#### Wykonanie 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.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prosta, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty 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 niniejszej SST. 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 3-6 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, docięnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po docięnięciu 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 niniejszej SST.

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

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

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 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.

#### 5.4 Montaż luster

---

Lustra montowane są bezpośrednio do ściany na warstwie wyrównanego tynku dwuwarstwowego (narzutka i obrzutka) na zaprawie klejącej.

Zaleca się aby lustra były montowane przez producenta (dostawcę) lub pod jego nadzorem

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Wymagania ogólne

---

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## 6.2 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, lustra 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

stwierdzająca 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 kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod okładziny za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary 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 niniejszej SST, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

## 6.3 Badania w czasie wykonywania robót

---

Badania okładzin ceramicznych i wykładzik homogenicznych w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac.

Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

## 6.4 Badania w czasie odbioru

---

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 podłoży,
- 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 ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek, luster; ułożenie oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem,
- 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 (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek i luster z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania 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)
- sprawdzenie prawidłowości montażu paneli drewnianych zgodnie ze wskazaniami producenta, oraz zgodności z projektem.

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszym opracowaniu i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (zamawiającego) i Wykonawcy.

Prawidłowo wykonana okładzina ceramiczna powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),

Okładziny ceramiczne

- cała powierzchnia pod okładzinami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu (płytki i lustra),
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją Producenta (płytki i lustra)

- 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 ( płytki i lustra),
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny ( płytki i lustra)

Wyniki kontroli okładzin powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w dzienniku budowy lub protokole załączonym do dziennika budowy.

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

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

---

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2 Zasady obmiarowania

---

Powierzchnie posadzek oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując

wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów,

pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się

według stanu faktycznego.

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

## 8 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Wymagania ogólne

---

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

---

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin posadzkowych elementem ulegającym zakryciu są

podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania.

Wyniki badan należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi w punkcie 5.4.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo

tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże 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

zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz

materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora

(inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3 Odbiór częściowy**

---

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót

dokonyuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według 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

taka formę przewiduje.

#### 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

---

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu

(ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych

dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności 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 podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić

badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami

tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

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

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

- jeżeli to możliwe, należy poprawić okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.



– w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia

wadliwie wykonanych okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności 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 badan,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin z zamówieniem.

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

## 8.5 Odbiór pogwarancyjny

---

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w

umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu 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 okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

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 okładzinach.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Wymagania ogólne

---

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 9.2 Zasady rozliczenia i płatności

---

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów (dokładny sposób rozliczenia określać będzie kontrakt pomiędzy zamawiającym a wykonawcą):

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawa 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 określona po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach

umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robot.

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.

## 9.3 Zasady ustalenia ceny jednostkowej

---

Ceny jednostkowe za roboty 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 okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników,

zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja 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

PN-EN 14411:2013	Płytki ceramiczne – definicje, klasyfikacja, charakterystyki, ocena zgodności i znakowanie.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne -- Pobieranie próbek i warunki odbioru
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej
PN-EN ISO 10545-4:1999	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej
PN-EN ISO 10545-5:1999	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia
PN-EN ISO 10545-6:1999	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych
PN-EN ISO 10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych
PN-EN ISO 10545-8:1998	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej
PN-EN ISO 10545-9:1998	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie odporności na szok termiczny
PN-EN ISO 10545-10:1999	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie rozszerzalności wodnej
PN-EN ISO 10545-10:2003	Płytki i płyty ceramiczne -- Oznaczanie rozszerzalności wodnej
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozoodporności
PN-EN ISO 10545-13:1999	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności chemicznej
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na płamienie
PN-EN ISO 10545-15:1999	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie uwalnianego ołowiu i kadmu z płytek szkliwionych
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie małych różnic barwy

PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek - Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 12004:2002/A1:2003	Kleje do płytek - Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 12002:2005	Kleje do płytek - Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania
PN-EN 12002:2005/Ap1:2005	Kleje do płytek -- Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania
PN-EN 13888:2004	Zaprawy do spoinowania płytek - Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek - Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych
PN-EN 12808-2:2003	Zaprawy do spoinowania płytek - Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie
PN-EN 12808-3:2003	Zaprawy do spoinowania płytek - Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie
PN-EN 12808-4:2003	Zaprawy do spoinowania płytek - Część 4: Oznaczanie skurczu
PN-EN 12808-5:2003	Zaprawy do spoinowania płytek - Część 5: Oznaczanie absorpcji wody
PN-EN 1036:2001	Szkło w budownictwie - Lustra ze szkła flota ze srebrną powłoką do użytku wewnętrznego

W przypadku zastąpienia normy polskiej normą europejską należy zastosować normę europejską

## 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 – 1990 rok.

- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.

- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.