

## **DZIAŁ B-17 OKŁADZINY ZE SPIEKÓW I CERAMICZNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące przygotowania i wykonania okładzin ceramicznych i ze spieków w obiekcie.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako część Dokumentów Kontraktowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej stanowią wymagania dotyczące Robót związanych z wykonaniem okładzin ceramicznych i ze spieków, zgodnie z zakresem Rysunków Dokumentacji Projektowej.

Zakres Robót niniejszej ST dotyczy całości obiektu. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z realizacją następujących elementów:

- spieki kwarcowe posadzki w foyer obiektu, w tym także jako okładzina lady kasy i szatni;
- spieki kwarcowe na ściany i posadzki w pomieszczeniach toaletowych;
- płytki ceramiczne podłogowe, układane na klej na podłożu cementowym, zaimpregnowanym wraz z cokolikami naściennymi (jeżeli występują), w pomieszczeniach ochrony i gospodarczym.

Zakres Robót niniejszej ST winien zostać skoordynowany z pozostałymi Robotami realizacji wnętrza obiektu.

Szczegółowe dane zawiera Dokumentacja Projektowa – Wnętrza.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST Dział B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

#### **1.6. Dokumentacja Projektowa szczegółowa**

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić Roboty zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz zgodnie z poleceniami przekazanymi przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- projekt składu mieszanki zaprawy klejowej;
- dane od producenta i dostawcy okładzin;
- dane dotyczące fug;
- dane dotyczące programu pielęgnacji okładzin w trakcie normalnego użytkowania;
- inne dane konieczne do podjęcia decyzji wykonawczych.

Nie należy rozpoczynać prac bez uprzedniego pisemnego zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego przedkładanych danych.

Ponadto:

- Wykonawca przedstawi projekt warsztatowy okładzin ze detalami miejsc trudnych, ze szczególnym uwzględnieniem krawędzi wszystkich krawędzi i ich zabezpieczeń.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego pełnowymiarowe próbki wykończenia z każdego rodzaju, gatunku i koloru ceramicznej płytki podłogowej i ściennej.

Należy przedstawić dane producenta i wymagane atesty dla danego zastosowania: Certyfikat Instytutu Szkła i Ceramiki, atest PZH, dopuszczenie przez Państwowy Nadzór Higienicznosanitarny, itp. dotyczące płytki, kleju i zaprawy do spoinowania.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST B-00 "Wymagania Ogólne", pkt. 2.

Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (wraz z późniejszymi zmianami) oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### **2.2. Stosowany materiał**

#### **Spieki kwarcowe:**

Należy stosować grupy materiałowe o następujących parametrach:

- nasiąkliwość: do 0,40%
- mrozoodporność: tak
- siła łamiąca: od 2.500 N
- gęstość: od 2.700 kg/m<sup>3</sup>
- ścieralność: klasa V (powyżej 12000)
- twardość: 1 – 2
- grubość: minimum 6 mm
- odporność na działanie związków chemicznych (w tym detergentów):  
tak
- antypoślizgowość: R 9 do R 11
- tolerancja wymiarów:  
docinane warsztatowo na wymiar z płyt fabrycznych
- nr partii: ten sam numer partii dla grupy w zespole pomieszczeń

#### **Uwaga:**

- wymiary płyt zgodne z rysunkiem podziałów Dokumentacji Projektowej;
- szczegółowa kolorystyka zostanie ustalona w trakcie prób na budowie;
- należy stosować listwy odcinające ze stali nierdzewnej jak w innych częściach obiektu.

#### **Gresy:**

Należy stosować grupy materiałowe o następujących parametrach:

- nasiąkliwość: grupa I (do 3%)
- mrozoodporność: nie
- ścieralność: klasa V (powyżej 12000)
- twardość: 1 – 2
- grubość: minimum 8 mm
- odporność na działanie związków chemicznych (w tym detergentów):  
tak
- antypoślizgowość: R 9 do R 11
- tolerancja wymiarów:

jednakowa kalibracja dla grupy w zespole pomieszczeń  
- nr partii: ten sam numer partii dla grupy w zespole pomieszczeń  
Ponadto wskazane płytki winny być rektyfikowane.  
Należy stosować płytki o najwyższej jakości wykonania, spełniające wszystkie zadane parametry techniczne i jakościowe.

**Uwaga:**

- szczegółowa kolorystyka zostanie ustalona w trakcie prób na budowie;
- należy stosować listwy odcinające ze stali nierdzewnej jak w innych częściach obiektu.

**2.3. Materiały posadzkowe**

W obiekcie należy stosować podłogową okładzinę ceramiczną o odpowiednim stopniu antypoślizgowości. I tak:

- hole, toalety, pomieszczenia socjalne: R9
  - pomieszczenia techniczne, zaplecze gastronomii, sanitarne zaplecza, gospodarcze: R11
- Całość rozwiązań, wraz z wielkością i doбором okładzin ceramicznych przedstawiają Rysunki Dokumentacji Projektowej.

Podłoże:

- warstwa wyrównawcza cementowa lub samopoziomująca.

Klej:

- zalecany przez producenta spieków kwarcowych

Preparat do spoinowania spieków:

- fuga epoksydowa:
  - minimalna wytrzymałość na zginanie i ściskanie odpowiednio 30 i 45 N/mm<sup>2</sup>;
  - dopuszczalna absorpcja 0,1 g dla 240 – minutowego zanurzenia;
  - wytrzymałość na ścieranie do 250 mm<sup>3</sup>.
  - kolor dobrany po ułożeniu okładziny ceramicznej.

Preparat do spoinowania ceramiki:

- fuga cementowa:
  - minimalna wytrzymałość na zginanie i ściskanie odpowiednio 20 i 30 N/mm<sup>2</sup>;
  - dopuszczalna absorpcja 5,0 g dla 240 – minutowego zanurzenia;
  - wytrzymałość na ścieranie do 800 mm<sup>3</sup>.

**2.4. Materiały ścienne**

Całość rozwiązań, wraz z wielkością i doбором okładzin ceramicznych przedstawiają rysunki szczegółowe Dokumentacji Projektowej:

- foyer wraz z ladą kasy i szatni okładane spiekami kwarcowymi;
  - toalety publiczne okładane spiekami kwarcowymi;
  - pomieszczenie ochrony i pomieszczenie gospodarcze okładane ceramiką.
- Całość wymogów jak powyżej.

**2.5. Szczegółowe wymagania dotyczące fugowania**

Fugi okładzin ze spieków kwarcowych należy wykonać z masy przeznaczonej do fugowania spieków, w kolorze określonym po ułożeniu okładzin.

Fugi okładzin ceramicznych należy wykonać z masy przeznaczonej do fugowania ceramiki, CG2 cementowej systemowej w kolorze określonym po ułożeniu okładzin ceramicznych.

Kolorystyka, rodzaj, wielkość, gatunek okładzin podane są w Dokumentacji Projektowej. Dobór wzorów oraz kolorów nastąpi przed wykonaniem prób na posadzce i ścianie wielkości 5 m<sup>2</sup>. Do doboru wstępnego należy przedstawić próbki wielkości jednej płytki okładziny ze

spieku kwarcowego i płytki ceramicznej wraz z pełną dokumentacją opisową, potwierdzającą wymagane parametry ogólne. Dobór wstępny musi ponadto uwzględniać bezpośrednie sąsiedztwo poszczególnych rodzajów płytek.

**Uwaga:**

ze względu na dobór okładzin pod względem kolorystyki i faktury zaleca się szczegółowe przeanalizowanie zaproponowanych rozwiązań.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Stosowany sprzęt**

Do wykonania Robót związanych z realizacją prac posadzkowych należy stosować:

- jedynie sprzęt zapewniający właściwą jakość wykonywanych elementów; bądź inny sprzęt zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Szczególne uwaga zwracana będzie na sprzęt mający wpływ na efekt końcowy – powierzchnię okładzin. Należy stosować sprzęt dający możliwości właściwego wykańczania powierzchni.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały bezwzględnie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach fabrycznych, w sposób określony przez producenta oraz w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie.

Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiałów, gwarantujących właściwą jakość Robót. Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym lub warsztatowym do czasu jego wbudowania.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Zasady realizacji Robót**

Zgodnie z zapisem w Dziale B-00 pkt 2.1.5, a mówiącym, że wykończenie obiektu będzie poprzedzone wykonaniem fragmentów próbnych o powierzchni nie mniejszej jak 5 m<sup>2</sup> dla każdego z materiałów wykańczających, należy wykonać próbne kładzenie spieku i ceramiki. Całość będzie podlegała ocenie i końcowej akceptacji.

W próbie należy zawrzeć wszystkie tzw. miejsca trudne, które wymagają dodatkowych akcesoriów i akceptacji detali, w szczególności miejsca styku z innymi płaszczyznami, miejsca przełamania, stopnie, itp.

#### **5.3. Wymagania dotyczące podłoża**

- podłoża betonowe powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, i normą PN-62/B-10144;

- wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Przedstawiciela Zamawiającego;
- materiał: podłoża z betonu powinny być, w zależności od przeznaczenia, wykonane:
  - z betonu zwykłego wg PN-75/B-06250 o marce dostosowanej do przeznaczenia posadzki i uziarnieniu dostosowanym do grubości posadzki;
  - z zaprawy cementowej wg PN-65/B-14504 o marce dostosowanej do przeznaczenia posadzki;
- podkłady pod posadzki powinny być trwałe, nieodkształcalne, poziome (lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie), o powierzchni czystej i szorstkiej;
- szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach; niezależnie od wykonania szczelin dylatacyjnych, wynikłych z konstrukcji budynku, w posadzce powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe w odległościach, nie przekraczających wartości normowych; szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 do 8 mm; szczeliny powinny być wypełnione odpowiednim materiałem wskazanym w dokumentacji; krawędzie pól mogą być zabezpieczone płaskownikami stalowymi lub innym odpowiednim materiałem zgodnie z dokumentacją techniczną;
- wytrzymałość podkładu na ściskanie powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki.

Parametry podłoża gotowego do nakładania warstw końcowych:

- podłoże musi mieć odpowiednią wytrzymałość na ściskanie – minimum 25 N/mm<sup>2</sup>;
- próba „pull off” nie powinna dawać wyniku poniżej 1,5 N/mm<sup>2</sup>;
- wilgotność podłoża nie może być wyższa niż 2% wagowo.

#### 5.4. Wykonanie

Przed ułożeniem płytek, należy sprawdzić i potwierdzić z Przedstawicielem Zamawiającego ich wzór, jego dopasowanie i rozmieszczenie urządzeń dodatkowych.

Ponadto:

- przed ułożeniem płyt i płytek podłogowych należy upewnić się, czy powierzchnie podłoża są równe, maksymalne odchylenie może wynosić 6 mm na 3 m, i zatarte na gładko; należy sprawdzić czy powierzchnie mają prawidłowe spadki w kierunku kratki odpływowych;
- przed ułożeniem płyt i płytek ściennych należy sprawdzić czy powierzchnie ścian są równe, maksymalne odchylenie może wynosić 3 mm na 3 m;
- należy sprawdzić, czy powierzchnie są czyste i osuszone;
- prace należy rozpocząć dopiero wtedy, gdy posadzka lub ściana osiągnie warunki określone w wymaganiach dotyczących warunków wykonania Robót okładzinowych;
- należy prowadzić układanie płyt i płytek ściennych i podłogowych zgodnie z instrukcją producenta płytek;
- należy wykonać odpowiednie połączenia z kratkami odpływowymi, i innymi elementami wbudowanymi w posadzkę;
- całość należy układać zgodnie ze wzorem pokazanym na rysunkach; należy dokładnie zaplanować rozmieszczenie elementów, tak aby wzór nie był

- przerwany przy przechodzeniu z jednej ściany na drugą czy z podłogi na ścianę;
- należy dokładnie dociąć elementy wokół kraterów odpływowych i armatury; dokładnie uformować narożniki i inne punkty charakterystyczne;
  - należy zadbać, aby złącza płyt i płytek miały taką samą szerokość, dopuszczalna jest normalna tolerancja w zakresie wielkości płyt i płytek; należy sprawdzić czy złącza płytek są wodoszczelne, bez ubytków, pęknięć czy nadmiaru zaprawy lub kleju;
  - należy uformować wklęsłe kąty ścian wewnętrznych i wypukłe kąty zewnętrzne; zamontować aluminiowe profile kątowe na końcach, z wyjątkiem miejsc przecinania się ścian i sufitów;
  - należy sprawdzić poprawność ułożenia płyt i płytek przez opukiwanie i wymienić elementy, które w czasie opukiwania wydają głuchy dźwięk;
  - na złączach kontrolnych (dylatacjach) nie może być zaprawy;
  - należy odczekać co najmniej 48 godzin przed spoinowaniem;
  - w narożnikach ścian, w sąsiedztwie ościeżnic drzwiowych, na styku posadzki i cokołu oraz wokół otworów rewizyjnych należy stosować elastyczną fugę silikonową w kolorze dobranym do koloru preparatu do spoinowania;
  - przed zakończeniem prac należy upewnić się, że nie ma żadnych popękanych, uszkodzonych czy w inny sposób wadliwych płyt i płytek.

**Uwaga:**

wykonanie winno być powierzone wykonawcy posiadającemu duże doświadczenie w realizacji posadzek okładanych kamieniem w obiektach użyteczności publicznej, posiadającemu poważne referencje jakościowe i obiektowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości Robót związanych z wykonaniem okładzin ceramicznych**

Sprawdzenie jakości Robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- Dokumentacją Projektową w zakresie kompletności wykonanych Robót oraz zgodności z projektowanymi wzorami i kolorami;
- ogólnym wyglądem, w tym stopniem gładkości powierzchni, jednolitością faktury;
- wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszej Specyfikacji.

Kontrolą jakości wykonanych Robót należy objąć poszczególne etapy, a mianowicie:

- przygotowanie podłoża;
- kompletność instalacji podposadzkowych;
- wykonanie płaszczyzn okładanych;
- fugowanie;
- impregnacja;
- pielęgnacja;
- wykończenie.

Ze względu na wagę Robót posadzkarskich dla efektu końcowego, prace powinny być kontrolowane w sposób ciągły. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- poprawność wykonania miejsc trudnych, prostoliniowość spoin, krzyżowość spoin, odpowiedni układ cokołów, itp.;
- prawidłowość wykańczania;
- prawidłowość rysunku podziałów posadzki względem innych elementów wnętrza;

- prawidłowość doboru płyt i płytek;
- prawidłowość wykonania naroży;
- kompletność.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru Robót jest 1 m kwadratowy (1m<sup>2</sup>) okładziny posadzki i ścian z kompletnym wykończeniem, z kompletem listew i odcień rysunku posadzki.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 8.

### 8.2. Częściowy odbiór Robót

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza Przedstawiciel Zamawiającego po zapoznaniu się z programem prac okładzinowych. Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów. Sposób i zakres odbiorów częściowych opisane są w pkt 5. niniejszej ST.

### 8.3. Końcowy odbiór Robót

Końcowy odbiór Robót winien nastąpić po wykonaniu całości Robót posadzkarskich, łącznie z innymi okładzinami posadzek. Wykonanie Robót należy zgłosić do odbioru Przedstawicielowi Zamawiającego.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m<sup>2</sup> wykonania powierzchni w okładzinie ze spieków kwarcowych i ceramiki obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania Robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należyta konserwacja sprzętu mechanicznego;
- praca sprzętu mechanicznego;
- przygotowanie i sprawdzenie podłoża;
- regulacja końcówek instalacji wodno – kanalizacyjnej, elektrycznej, itp.;
- wykonanie dylatacji i zamknięć rozdzielających inny materiał wykończeniowy płaszczyzn posadzki i ścian, jak progi, listwy krawędziowe, listwy kończące, itp.;
- cięcie warsztatowe płyt spieków kwarcowych i płytek ceramicznych;
- przygotowanie materiałów pomocniczych jak zaprawy, kleju, itp.;
- okładanie płaszczyzn spiekami oraz materiałem ceramicznym wraz z docinaniem, otworowaniem, a także pasowaniem wielkości, wzoru i koloru;
- czyszczenie i zmywanie;
- pielęgnacja;
- fugowanie;
- ręczne wykończenie miejsc trudnodostępnych;

- impregnacja;
- wywóz opakowań;
- ochrona płaszczyzn przed uszkodzeniami do czasu odbioru końcowego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. PN-85/B-04500                    | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych  |
| 2. PN-70/B-10100                    | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.                                       |
| 3. PN-EN 1008:2004                  | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.  |
| 4. PN-EN 459-1:2003                 | Wapno budowlane.   |
| 5. PN-EN 13139:2003                 | Kruszywa do zaprawy  |
| 6. PN-EN 771-6:2002                 | Wymagania dotyczące elementów murowych   |
| 7. PN-B-79406:97 ,<br>PN-B-79405:99 | Płyty kartonowo-gipsowe.   |
| 8. PN-91/B-02020                    | Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.  |
| 9. PN-EN 14411                      | Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie (komplet załączników) |