

**Budynek usługowy - Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie wraz  
z przyłączami i zagospodarowaniem terenu**

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

**AR-PC – Posadzki z płytek ceramicznych i lastryko**

**Kod CPV 45261210-9**

Sporządził:  
**BJ-CONS Jerzy Leszczyński**  
ul. Kondratowicza 65B/3  
03-642 Warszawa  
mgr inż. Jerzy Leszczyński

## SPIS TREŚCI.

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. WSTĘP</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych                  | 3         |
| 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej            | 3         |
| 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną         | 3         |
| 1.4 Określenia podstawowe                                 | 3         |
| 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót                      | 3         |
| <b>2. MATERIAŁY</b>                                       | <b>3</b>  |
| 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów                 | 3         |
| 2.2 Posadzki z prefabrykatów z lastryko                   | 3         |
| 2.3 Posadzka z płytek ceramicznych                        | 4         |
| 2.4 Pozostałe materiały                                   | 5         |
| <b>3. SPRZĘT</b>  | <b>5</b>  |
| 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu                    | 5         |
| 3.2 Sprzęt do wykonania posadzki                          | 5         |
| <b>4. TRANSPORT</b>                                       | <b>5</b>  |
| 4.1 Wymagania ogólne                                      | 5         |
| 4.2 Transport i składowanie                               | 6         |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>                                 | <b>6</b>  |
| 5.1 Wymagania ogólne                                      | 6         |
| 5.2 Warunki przystąpienia do robót                        | 6         |
| 5.3 Ogólne warunki wykonania robót                        | 6         |
| 5.4 Posadzki z płyt prefabrykowanych z lastryko (terazzo) | 7         |
| 5.5 Posadzki z płytek ceramicznych                        | 8         |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>                          | <b>9</b>  |
| 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót                  | 9         |
| 6.2 Badania w czasie wykonywania prac                     | 9         |
| 6.3 Badania w czasie odbioru robót                        | 9         |
| <b>7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT</b>                        | <b>9</b>  |
| 7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót              | 9         |
| 7.2 Szczegółowe zasady określania ilości robót            | 10        |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>                                    | <b>10</b> |
| 8.1 Zgodność robót z dokumentacją                         | 10        |
| 8.2 Odbiór częściowy                                      | 10        |
| 8.3 Odbiór ostateczny (końcowy)                           | 10        |
| 8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji          | 10        |
| <b>9. ROZLICZENIE ROBÓT</b>                               | <b>10</b> |
| <b>10. DOKUMENTY ODNIESIENIA</b>                          | <b>11</b> |
| 10.1 Ustawy   | 11        |
| 10.2 Rozporządzenia                                       | 11        |
| 10.3 Normy  | 11        |
| 10.4 Inne dokumenty                                       | 11        |

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

#### 1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie posadzek z płytek ceramicznych i lastryko.

#### 1.1.2 Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod CPV: 45431000-7 Kładzenie płytek

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji posadzek z płytek ceramicznych i lastryko, związanych z budową **Budynku Usługowego - Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie wraz z przyłączami i zagospodarowaniem terenu.**

### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie posadzek z płytek ceramicznych, w tym:

- przygotowanie podłoża, czyszczenie i odkurzanie,
- klejenie płytek do podłoża,
- spoinowanie fug w posadzce,

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów posadzek.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt. 1.6.

**posadzka** – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

**podłoże** – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

**podkład betonowy** – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę

**wykładzina** – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

**okładzina** – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST AR-0 pkt. 1.7.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST AR-0 pkt. 2.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST AR-0 pkt. 2.1.

### 2.2 Posadzki z prefabrykatów z lastryko

#### 2.2.1 Płyty terazzo

Przeznaczenie

Wykończenie nawierzchni posadzek w holu głównym, kafeterii i w przedsionkach

Parametry

- Grubość płytki 20mm.
- Wielkość płytki ok 60x60cm - podział posadzki wg rysunku warsztatowego do akceptacji Nadzoru Autorskiego.
- Antypoślizgowość R9.
- Odcień, kolor i frakcja kruszywa do decyzji Architekta i Inwestora.
- płyty barwione w masie
- powierzchnia szlifowana
- ścieralność na tarczy Bohmego max. 20 cm<sup>3</sup> / 50 cm<sup>2</sup>
- nasiąkliwość wodą max. 5 %

Marka referencyjna

TERRAZZO POLAND lub równoważna

#### 2.2.2 Zaprawa klejowa do płyt terazzo

Przeznaczenie:

Mocowanie płyt terazzo do podłoża

Parametry:

- Elastyczna, cienkowarstwowa zaprawa klejowa stosowana na jastrych cementowy, równomiernie przenosząca obciążenia na podłoże.
- Materiał zgodny z zaleceniami producenta płyt terazzo.

#### 2.2.3 Materiały do spoinowania i konserwacji płyt terazzo

Przeznaczenie

Spoinowanie i impregnacja powierzchni i krawędzi płyt posadzkowych.

Parametry

- Dobór materiałów powinien być ściśle dostosowany do wybranego i zaakceptowanego rodzaju płyt terazzo, zgodnie z wytycznymi producenta płyt.
- Fugi powinny odznaczać się dużą elastycznością.
- Impregnat nie może zmieniać barwy i odcienia płyt terazzo.

#### 2.2.4 Listwy metalowe

Przeznaczenie

Listwy rozdzielające rodzaje terazzo w holu, zgodnie z oznaczeniami na rysunku.

Parametry

- Profil fugowy kwadratowy mosiężny.
- Szerokość 10mm.
- Odcień i kolor profilu - do decyzji Architekta.

### 2.3 Posadzka z płytek ceramicznych

#### 2.3.1 Płytki ceramiczne

Przeznaczenie

Wykończenie posadzek przeznaczone do ruchu pieszego:

- klatka schodowa;
- pomieszczenia magazynów na parterze i pomieszczenia na poziomie -1 wg oznaczeń na rysunkach.

Parametry

Płytki z gresu rektyfikowane;

- Grubość: 10mm;
  - Wymiary:
    - o płytki podłogowe: 600 x 600mm;
    - o płytki schodowe: 300 x 600 mm
  - Odporność na ścieranie powierzchni: 4
  - Klasa nasiąkliwości E: < 0.5%
  - Klasa antypoślizgowości R: R9
  - Klasa odporności na zaplamienia: > 4
  - Odporność na szok termiczny: pełna
  - Mrozoodporne
  - Powłoka: gładka, matowa
  - Kolor:
    - o szary (pomieszczenia techniczne na -1);
    - o beżowy (pomieszczenia pomocnicze przy Sali warsztatowej, pomieszczenia pomocnicze, socjalne i sanitarne na -1),
- do decyzji Architekta

Marka referencyjna

VIVES lub równoważne

#### 2.3.2 Klej do płytek ceramicznych

Przeznaczenie

Mocowanie płytek ceramicznych do posadzki.

**Parametry**

- Odporność na: wody agresywne, zasady i rozcieńczone kwasy
- Podłoże: jastrych cementowy

**Marka referencyjna**

SOPRO Polska Sp. z o.o. – Sopro DBE 500

**2.3.3 Zaprawa fugowa do spoinowania płytek ceramicznych**

**Przeznaczenie**

Plastyczne wypełnienie fug pomiędzy płytkami ceramicznymi.

**Parametry**

- Odporność na: wody agresywne, tłuszcze, chemikalia, różnice temperatur
- Powłoka: gładka, matowa
- Kolor: szary, beżowy – dopasowany do koloru płytek, do decyzji Architekta

**Marka referencyjna**

SOPRO Polska Sp. z o.o. lub równorzędna

**2.3.4 Impregnat do zaprawy fugowej**

**Przeznaczenie**

Preparat ochronny do zabezpieczenia przed brudem wypełnienia fug pomiędzy płytkami ceramicznymi.

**Parametry**

- Niewidoczny impregnat ochronny do powierzchni chłonnych fug, przeciw zabrudzeniom brudem, wodą, tłuszczami itp.

**Marka referencyjna**

SOPRO Polska Sp. z o.o. lub równorzędna

**2.3.5 Powłoka uszczelniająca – izolacja przeciwwilgociowa (tzw. „płynna folia”)**

**Przeznaczenie**

Jako uszczelnienie pod okładziny ceramiczne i okładziny z kamienia naturalnego w pomieszczeniach, zabezpieczające podłoże przed wnikaniem wilgoci i wody w pomieszczeniach „mokrych” jak np. w natryskach, łazienkach, zespołach sanitarnych, pralniach, kuchniach itp.

W Dokumentacji zastosowana jako izolacja przeciwwodna pod okładziny z płytek gresowych.

**Parametry**

- zgodne z SST KO-IM – Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe powłokowe nakładane przez malowanie, p. 2.3.5.

## **2.4 Pozostałe materiały**

Oprócz materiałów wyszczególnionych powyżej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i wbudować wszelkie pozostałe materiały dodatkowe i pomocnicze, niewyszczególnione w Specyfikacji, a wymagane do prawidłowego wykonania projektowanych Robót, zgodnego z Dokumentacją, normami i wytycznymi technicznymi oraz sztuką budowlaną.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w OST AR-0 pkt. 3.

### **3.2 Sprzęt do wykonania posadzki**

Sprzęt do przygotowania powierzchni podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,

Sprzęt do przygotowania i nakładania zaprawy klejowej – pojemniki i mieszadła mechaniczne niskoobrotowe do przygotowania masy, kielnie, zębate pace stalowe.

Sprzęt do układania płytek – młotki gumowe, ręczne narzędzia do przenoszenia i układania płyt, przyrządy do cięcia płytek, pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania, gąbki do mycia i czyszczenia, krzyżyki do utrzymywania jednakowej grubości spoin.

Do kontroli jakości wykonania posadzek – łaty 2 m do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice, miarki zwijane lub składane. Wydajności i ilości sprzętu powinny być tak dobrane, żeby zapewnić wykonanie robót zgodnie z terminami ustalonymi w harmonogramie rzeczowym.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w OST AR-0 pkt. 4.

## 4.2 Transport i składowanie

Materiały do wykonania posadzek należy przewozić na paletach, w opakowaniach fabrycznych, dowolnymi środkami transportu, skutecznie zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Materiały te winny być przechowywane w pomieszczeniach (objektach) zabezpieczonych przed zmiennymi działaniami warunków atmosferycznych (np. wiaty, magazyny przy obiektach), w warunkach zgodnych z instrukcją producenta. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST AR-0 pkt 2.1.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w OST AR-0 pkt. 2.1.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w OST AR-0 pkt. 5.1.

W ramach wykonywania Robót, poza pracami zasadniczymi, Wykonawca jest zobowiązany wykonać także wszystkie inne prace towarzyszące i pomocnicze oraz dostarczyć i wbudować wszelkie materiały pomocnicze, także nie wymienione bezpośrednio w Dokumentacji projektowej, Specyfikacjach lub przedmiarach, możliwe do przewidzenia przez Wykonawcę zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną lub wymaganiami dostawców podstawowych materiałów i urządzeń, niezbędne do poprawnego i zgodnego z Dokumentacją wykonania i odbioru Robót zasadniczych.

### 5.2 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek w obszarze roboczym powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zwłaszcza podposadzkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.
- Wszelkie prace wykończeniowe sufitów i ścian powinny być zakończone, zamontowane mają być również drzwi. Pomieszczenia powinny być czyste i odpowiednio ogrzane.
- Należy pozostawić do wykonania tylko ostatnie końcowe malowanie.
- Do układania posadzek można przystąpić po zakończeniu wykonania podłoża, ich odbiorze technicznym i osiągnięciu przez podłoże właściwej wytrzymałości i wilgotności, umożliwiającej rozpoczęcie robót posadzkowych.
- Podłoże z betonu konstrukcyjnego musi być równe (odchyłki zgodnie z Polskimi Normami), niepyłace, niezaoliwione, czyste (wolne od pozostałości po innych pracach budowlanych)
- Wytrzymałość na ściskanie podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 MPa. W przypadku mniejszych wartości należy przeprowadzić konsultacje i pomiary oraz zastosować mostek gruntujący na bazie epoksydów.
- Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 4,5%, czas od wykonania jastrychu nie powinien być krótszy niż 28 dni
- Płyta podłoża powinna być właściwie zdylatowana.
- W razie konieczności należy usunąć z podłoża mleczko cementowe poprzez śrutowanie lub szlifowanie.
- Po powyższych pracach podłoże należy odkurzyć za pomocą odkurzacza przemysłowego i usunąć wszelkie luźne cząstki.
- Przed przystąpieniem do układania płytek podłoże w pomieszczeniach „mokrych” należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo przy pomocy „płynnej folii”, zgodnie z SST KO-IM – Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe powłokowe nakładane przez malowanie.
- Powyższe parametry podlegają odbiorowi przed rozpoczęciem prac z wpisem do dziennika budowy.

### 5.3 Ogólne warunki wykonania robót

- Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji architekta próbki płytek ceramicznych, zapraw do ich spoinowania oraz innych akcesoriów.

- Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z architektem początku rozliczania płytek oraz sposobu ich rozmierzania na posadzce każdego pomieszczenia, z uwzględnieniem detali obsadzenia elementów instalacji a także stosowania ewentualnych akcesoriów.
- Dla każdego typu posadzki Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania instrukcji producenta stosowanych materiałów.
- Należy zastosować wszelkie środki ostrożności niezbędne do zapobieżenia nadmiernym wahaniom temperatury, przeciągom, przewiewom.
- W lecie prace nie powinny być wykonywane w temperaturze podłoża większej niż 25°C. Unikać należy bezpośredniego nasłonecznienia wykonywanej i gotowej podłogi. W razie konieczności wykonać zacinienie.
- Podczas wykonywania prac na zewnątrz posadzkę chronić przed zmoczeniem deszczem, przez co najmniej 24 godziny – najlepiej ułożoną podlogę przykryć folią.

#### **5.4 Posadzki z płyt prefabrykowanych z lastryko (terazzo)**

- W zakres roboty wchodzi wykonanie posadzek z płaskich płyt z lastryko oraz z kątowych prefabrykatów na stopniach biegów schodowych oraz cokołów z płytek lastryko. Szczegółowa lokalizacja robót wg projektu.
- Układ płyt w posadzce podlega zatwierdzeniu przez Architekta przed rozpoczęciem robót.
- Płyty układane na zaprawie cementowej lub na kleju.
- Zaprawę klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Zaprawa klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawdłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:
  - 50 x 50 mm – 3 mm
  - 100 x 100 mm – 4 mm
  - 150 x 150 mm – 6 mm
  - 200 x 200 mm – 6 mm
  - 250 x 250 mm – 8 mm
  - 300 x 300 mm – 10 mm
  - 400 x 400 mm – 12 mm.
- Proponuje się układanie płyt bez fug lub z fugami minimalnymi ok. 2 mm. Wszystkie szczeliny między płytami należy całkowicie wypełnić zaprawą do spoinowania i przetrzeć w celu uzyskania czystej powierzchni bez szkod.
- Wykonawca musi zapewnić i potwierdzić odpowiedni dobór chemicznych i fizycznych parametrów zapraw klejowych i fugowych do montażu przewidzianych projektem płyt oraz fug.
- W razie jakichkolwiek przewidywanych niezgodności materiałowych (chemicznych i fizycznych), mogących skutkować odspoinowywaniem się, czy też przebarwieniami płyt lub fug, Wykonawca musi zgłosić Architektowi, z odpowiednim wyprzedzeniem, rozwiązania alternatywne.
- Ponadto, w celu uniknięcia przypadków odspoinowywania się bloków i płyt, oraz ich przebarwień a także fug na etapie realizacji, należy wykonać próby z użyciem przewidzianych materiałów z odpowiednim wyprzedzeniem.
- Podłoże musi być równe i oczyszczone, oraz spełniać wymogi producentów zapraw klejowych czy zapraw do spoinowania.

Prawdłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- Posadzka powinna być związana z podkładem podłogowym i powinna przylegać do podkładu całą powierzchnią.
- Powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne i przeciwskurczowe w sposób analogiczny jak w podkładzie podłogowym oraz szczeliny izolacyjne oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów obiektu lub dzielące fragmenty posadzki różniące się między sobą obciążeniami użytkowymi, wymiarami itp.
- Wykonawca powinien uwzględnić wszelkie przemieszczenia i tolerancje stałe oraz czasowe, które spowodować odkształcenie lub zniszczenie płyt.
- należy uzyskać jednolitą powierzchnię, zarówno co do faktury, jak i koloru i stopnia połysku. Wyraźne przebarwienia kolorystyczne, wykwyty są niedopuszczalne.
- fugi po między płytami muszą być jednakowej szerokości na całej ich długości. Fugi powinny być prostoliniowe
- niedopuszczalne są uskoki po między płytami zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty 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,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

- W projekcie mogą być podane przez Projektanta inne tolerancje i odchyłki. Wartości tolerancji i odchyłek określone w Dokumentacji projektowej są wiążące dla Wykonawcy robót.

## 5.5 Posadzki z płytek ceramicznych

- W zakres roboty wchodzi wykonanie posadzek z płytek ceramicznych. Szczegółowa lokalizacja robót wg projektu.
- Układ płytek w posadzce podlega zatwierdzeniu przez Architekta przed rozpoczęciem robót.
- Podłoże pod płytki stanowi podkład betonowy.
- Wykonawca musi zapewnić i potwierdzić odpowiedni dobór fizycznych i chemicznych parametrów powłok uszczelniających, zapraw klejowych i fugowych oraz impregnatów do montażu zabezpieczenia przewidzianych projektem płytek ceramicznych i fug;
- Dobór wyżej wymienionych materiałów musi uwzględniać właściwości chemiczne i fizyczne przewidzianych projektem płytek ceramicznych, jak i miejsce ich montażu związane ze sposobem użytkowania danej okładziny.
- W razie jakichkolwiek przewidywanych niezgodności materiałowych (chemicznych i fizycznych), mogących skutkować odspoinowywaniem się, czy też przebarwieniami płytek lub fug, Wykonawca musi zgłosić Architektowi, z odpowiednim wyprzedzeniem, rozwiązania alternatywne.
- Ponadto, w celu uniknięcia przypadków odspoinowywania się płytek, oraz ich przebarwień a także fug na etapie realizacji, należy wykonać próby z użyciem przewidzianych materiałów z odpowiednim wyprzedzeniem.
- Płytki ceramiczne muszą być odpowiednio wysezonowane, aby po ich wbudowaniu nie następowały zmiany ich parametrów, skutkujące odspoinowywaniem się, łuszczeniem, przebarwieniami czy innymi nieprzewidywanymi efektami.
- W pierwszej kolejności należy wykonać warstwę powłoki uszczelniającej, ściśle według wytycznych producenta powłoki.
- Należy przewidzieć mocowanie elementów instalacji, a także styki z posadzkami i innymi wykończeniami ścian, zgodnie z aranżacją wnętrza;
- Płytki ceramiczne należy mocować na zaprawie klejowej, rzędowo, prostoliniowo wzdłuż i w poprzek;
- Klejenie i przygotowanie podłoża – wg instrukcji producenta;
- Wymieszaną zaprawę klejową nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Zaprawa klejowa powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejowej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:
  - 50 x 50 mm – 3 mm
  - 100 x 100 mm – 4 mm
  - 150 x 150 mm – 6 mm
  - 200 x 200 mm – 6 mm
  - 250 x 250 mm – 8 mm
  - 300 x 300 mm – 10 mm
  - 400 x 400 mm – 12 mm.
- Glify (naroża) wykonane ze szlifowanych płytek pod kątem 45°.
- Szerokość fugi dostosować do ostatecznego wybranego typu płytki, przewiduje się stosowanie fugi szer. 3-4 mm. Wszystkie szczeliny między płytami należy całkowicie wypełnić zaprawą do spoinowania i przetrzeć w celu uzyskania czystej powierzchni bez szkod.
- Do wypełnienia spoin stosować zaprawę wodo- i kwasoodporną; kolor wg projektu.
- 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 posadzce powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne i przeciwskurczowe w sposób analogiczny jak w podkładzie podłogowym oraz szczeliny izolacyjne oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów obiektu.

### 5.5.1 Wymagania i tolerancje

Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- Wykonawca musi bezwzględnie utrzymać szczegółowo przewidziany projektem podział posadzek i spadki i rzędne,
- Należy stosować materiał sortowany, niezależnie od tego Wykonawca zobowiązany jest do oceny przydatności płytek do wbudowania poprzez sprawdzenie ich jakości, kształtu i tolerancji wymiarowych,
- Wykonawca powinien uwzględnić wszelkie przemieszczenia i tolerancje stałe oraz czasowe, które mogą spowodować odkształcenie lub zniszczenie płytek.
- Cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- Grubość warstwy klejowej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- Niedopuszczalne są uskoki po między płytami zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej,
- Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.
- Spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania.



- Spoiny pomiędzy płytami muszą być jednakowej szerokości na całej ich długości.
- Szerokość spoin zależy od rodzaju płytek i będzie określona przez architekta.
- Spoiny należy wykonywać o szerokości takiej, aby połączenia spoin ścian i podłogi pokrywały się ze sobą z tolerancją  $\pm 0.2$  szerokości spoiny
- Spoiny powinny być prostoliniowe. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości łaty 2 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- Listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.
- W projekcie mogą być podane przez Projektanta inne tolerancje i odchyłki. Wartości tolerancji i odchyłek określone w Dokumentacji projektowej są wiążące dla Wykonawcy robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt. 6.

### **6.2 Badania w czasie wykonywania prac**

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązany do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz przedstawić atesty higieniczne i klasyfikację palności.

W czasie prowadzonych prac Wykonawca na bieżąco sprawdza i kontroluje:

- grubość warstw zaprawy klejowej,
- prawidłowość obsadzenia listew dylatacyjnych, progowych itp.
- szerokość i prostoliniowość fug
- zachowanie poziomu lub projektowanych spadków posadzki.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu obejmuje:

- ocenę przygotowania podłoża i jego wytrzymałość,
- określenie miejsc szczelin dylatacyjnych.
- prawidłowość obsadzenia listew dylatacyjnych, progowych itp.

### **6.3 Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych posadzek, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni posadzek pod kątem zachowania projektowanej kolorystyki, jednolitości kolorów płytek i fug,
- sprawdzenie zachowania równości powierzchni,
- sprawdzenie zachowania poziomu lub projektowanych spadków powierzchni,
- sprawdzenie równości posadzki przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę. Nierówności nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie posadzek.
- sprawdzenie spadków posadzki przeprowadza się za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm. odchyłki nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie posadzek.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w posadzce szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości i sprawdzając ich wypełnienie

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót**

Przedmiaru i obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt. 7.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

## 7.2 Szczegółowe zasady określania ilości robót

Wykonanie posadzki obmierza się w metrach kwadratowych powierzchni. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m<sup>2</sup>.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt. 8.

### 8.1 Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

### 8.2 Odbiór częściowy

Odbioru częściowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt. 8.4.

### 8.3 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt. 8.5.

#### 8.3.1 Szczegółowe zasady odbioru końcowego

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. oraz dokonać oceny wizualnej robót.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.4. i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie uniemożliwiają poprawnej eksploatacji posadzek oraz nie ograniczają ich trwałości, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności 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 badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### 8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbioru robót po upływie okresu rękojmi i gwarancji dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt. 8.5.3., z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

## 9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt. 9.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie szczegółowych ustaleń umownych.

Cena jednostkowa 1m<sup>2</sup> wykonanej posadzki obejmuje:

- Wartość zużytych materiałów zasadniczych i pomocniczych wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu na teren budowy i transportu technologicznego, z uwzględnieniem ewentualnych ubytków, strat i odpadów;
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- w razie konieczności wyrównanie i zagruntowanie podłoża,
- ułożenie płytek na klej z docinaniem na miarę i wykonywaniem niezbędnych otworów dla armatury, przewodów i osprzętu elektrycznego itp.,
- osadzenie krutek podłogowych i listew dylatacyjnych,

- wykonanie styków z innymi materiałami,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów,
- wszystkie inne prace towarzyszące i pomocnicze, nie wymienione bezpośrednio w Dokumentacji projektowej lub przedmiarach, możliwe do przewidzenia przez Wykonawcę zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną i niezbędne do poprawnego i zgodnego z Dokumentacją wykonania i odbioru Robót zasadniczych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest Dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Zawartość i układ Dokumentacji projektowej przedstawiono w pkt. 1.2. Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) AR-0.

Pozostałe dokumenty:

### **10.1 Ustawy**

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST AR-0 pkt. 10.1.

### **10.2 Rozporządzenia**

Wykaz podstawowych rozporządzeń zawarto w OST AR-0 pkt. 10.2.

### **10.3 Normy**

- PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Terminologia
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania
- PN-EN 13892:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe
- PN-EN 14411:2009 Płytki ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości 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 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

### **10.4 Inne dokumenty**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:
  - Zeszyt B5: Okładziny i posadzki z płytek ceramicznych (2020).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.