

**ROBOTY POSADZKARSKIE**  
**B.12.00.00.**  
**KOD CPV-45432100-5**

## **1. WSTĘP I ZAŁOŻENIA**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z pracami przy adaptacji pomieszczeń na posterunek policji.

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

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji zadania.

### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót posadzkarskich – oprócz układania płytek ceramicznych w obiekcie i na terenie objętym opracowaniem projektowym. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót.

W ramach prac montażowych należy wykonać następujące roboty:

- Wykonanie podłoży cementowych

### **1.4. Określenia podstawowe.**

**Podłoże** - element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga.

**Podłoga** - wykończenie poziomej przegrody konstrukcji nadające jej wymagane właściwości użytkowe.

**Konstrukcja podłogi** - układ warstw złożony z podłoża, warstw hydroizolacyjnych i paroizolacyjnych, izolacji termicznej i akustycznej, warstw ochronnych, warstw nośnych (beton, jastrychy), dobranych w sposób zależny od obciążeń i rodzaju pomieszczenia.

**Posadzka** - warstwa użytkowa (wierzchnia) podłogi.

**Podkład betonowy** - warstwa konstrukcyjna podłogi, na której wykonuje się posadzkę żywiczną.

**Dylatacje** - szczeliny pozwalające na wzajemne przemieszczenia pól podkładu lub podłogi/konstrukcji podłogi w stosunku do otaczającej konstrukcji.

## **2. MATERIAŁY.**

- **Cement.** Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 do wykonywania warstw wyrównawczych pod posadzki.
- **Woda.** Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia, wodociągową, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wodę zawierającą tłuszcze organiczne, cukry, oleje i muł.
- **Piasek.** Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej przedmiotowej normy a w szczególności nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów. Piasek stosowany do wykonywania warstw odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.
- **Pospółka.** Kruszywo do podłoża pod posadzki na gruncie o parametrach:
  - wodoprzepuszczalność - wartość współczynnika wodoprzepuszczalności  $K_{10} > 8\text{m/dobę}$  określona wg PN-55/B-04492.
  - możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczalności  $I_s = 1,00$  wg normalnej próby Proctora PN-88/B-04481 badanego zgodnie z BN-77/8931-12.

- zawartość zanieczyszczeń: obcych - zawartość nie więcej niż 0,3 % ( badanie wg PN-78-06714 ), organicznych - barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-78/B-06714/26).
- **Beton B-10.** Powinien odpowiadać normie. Wymagane dostarczenie gotowego betonu z betoniarni. Beton należy w ciągu max. 2 h wbudować w podłoże

### **3. SPRZĘT.**

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy dowolnego sprzętu.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Cement oraz wszystkie materiały wiążące, przewozić krytymi środkami transportu. Układać na paletach, w pomieszczeniach zamkniętych. Nie dopuszczać do zawilgocenia. Beton dostarczać samochodem „gruszką” wraz z pompą do betonu. Beton dostarczany do pomieszczeń przez zabezpieczone okno. Wykładziny w rolkach powinny zawsze być przechowywane w pozycji pionowej i zabezpieczone przed upadkiem.

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

Termin przechowywania produktów BASF do posadzek - w warunkach magazynowych, bez wystawiania i zamarzania - wynosi do 1 roku. W warunkach tropikalnych przechowywanie produktu tylko w pomieszczeniach z klimatyzacją w temp. 15 - 30 °C.

### **5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA POSADZEK.**

#### **5.1. Podłoża.**

##### **5.1.1. Podłoża z kruszywa.**

Przy wykonywaniu posadzek na gruncie należy zwrócić uwagę, aby podłoże gruntowe miało odpowiednią wytrzymałość i ograniczona do minimum ścisłość. Podłoże z piasku (pospółki) należy zagęścić i wypoziomować. Na całej powierzchni rozrzuci się projektowaną warstwę piasku lub żwiru (pospółki). Pospółka powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu łopat grabi lub w sposób mechaniczny. Rozłożona warstwa powinna mieć taką samą grubość, aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Warstwa kruszywa powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia. Zagęszczanie i ubijanie powinno postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00. Wilgotność zagęszczonej pospółki powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-88/B-04481. Jeżeli kruszywo nie zostało nadmiernie nawilgocone, powinno zostać osuszone przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność kruszywa jest niższa od optymalnej, powinno być zwilżone wodą i równomiernie wymieszane. Całą powierzchnię kruszywa pokrywa się chudym betonem a następnie wyrównuje za pomocą długiej deski.

##### **5.1.2. Podłoża betonowe.**

Wykreślanie płyty:

- Powierzchnię podłogi dzieli się na równoległe pasy o szerokości 1-1,5 m, za pomocą długich, drewnianych listew, które służą jako wskaźniki do wyrównania płyty.

- Listwy mocuje się prowizorycznie na grudkach zaprawy. Najwyższy poziom listew musi odpowiadać grubości płyty betonowej i pokrywać się z poziomem zaznaczonym na pionowych listwach przy ścianach.
- Przed rozpoczęciem wyrównywania poziomu płyty, grudki zaprawy, na których osadzone są listwy, pozostawia się do zastygnięcia.
- Następnie usuwa się listwy wyznaczające poziomy i kładzie na obrzeżach pomieszczenia opaski dylatacyjne o grubości 3 mm w celu uwzględnienia efektu rozszerzalności.

#### Wylewanie betonu:

- Należy tak rozplanować pracę, aby rozpocząć ją w kącie przeciwnym do drzwi.
- Beton należy rozprowadzić równomiernie, począwszy od pierwszego pasa, rozgarniając go łopatą, co pozwoli na likwidację pęcherzy powietrza. Rozprowadzać należy ruchem zygzakowym, za pomocą długiej rurki lub deski, przyciskając ją do listew prowadzących.
- Następnie wygładza się powierzchnię płyty ruchem okrężnym, używając do tego packi murarskiej. W podobny sposób postępuje się przy kolejnych pasach.
- Gdy tylko beton zacznie wiązać, wyciąga się listwy prowadzące, uzupełnia braki i wyrównuje powierzchnię.
- Pozostawia się płytę, aż do pełnego związania, spryskując ją co pewien czas wodą lub przykrywając mokrymi szmatami. Czas pielęgnacji świeżego betonu wynosi około 1 tygodnia od wbudowania.
- Świeżo ułożoną w podłożu mieszankę betonową należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej + 10° C. W przypadku wystąpienia niższej temperatury, czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania przez beton co najmniej 50 % wymaganej 28 - dniowej wytrzymałości na ściskanie.
- Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się w wyspecjalizowanych zakładach produkcji betonu. Przy układaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać wysokości zrzucania, która nie powinna być większa niż 0,75m.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym betonem, przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklivi cementowego i zwilżenie wodą.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5,0 stopni C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni.
- Po całkowitym wyschnięciu płyty, zapełnia się otwory, wygładza i pozostawia do wyschnięcia. Płyta betonowa nabiera pełnych wytrzymałości mechanicznych po 28 dniach od wbudowania.
- Przygotowane podłoże pod posadzki i warstwy wyrównawcze powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

#### 5.1.3. Dylatacje

Przy wykonywaniu podłóg należy uwzględnić szczeliny:

- dylatacyjne (w miejscach dylatacji konstrukcji budynku i tam, gdzie należy wyeliminować wpływ rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów).
- izolacyjne - oddzielenie podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów, schodów itp.), oddzielenie konstrukcji podłogi od podłoża, posadzki od podkładu.
- przeciwskurczowe - w podkładach z zaprawy cementowej lub betonu. W podkładzie cementowym - wykonane jako nacięcia o głębokości równej  $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$  grubości podkładu.

Powinny dzielić powierzchnię podłogi na pola o powierzchni max. 36 m<sup>2</sup>, przy długości boku prostokąta max. 6 m.

- przy podłogach pływających - wzdłuż ścian umieścić pasek materiału izolacyjnego - wywiniecie izolacji z papy termozgrzewalnej lub paski styropianu o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi i punktowo przymocować do ściany (np. asfaltową pastą emulsyjną).

## **5.2. Wykonywanie podkładów cementowych – jastrychów.**

- podkład cementowy o grubości podanej w projekcie powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji.
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie -12,0 MPa, na zginanie – 3,0 MPa.
- podkład cementowy, w zależności od wymaganej wytrzymałości na ściskanie i zginanie, należy wykonać z zaprawy cementowej lub betonu zwykłego z cementem portlandzkim marki 35 lub 25. Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany, lub piasek uszlachetniony, zgodnie z PN-B/79-06711.
- przy wykonywaniu podkładów temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5° C (także 3 dni po wykonaniu).
- zaprawę cementową lub mieszankę betonową przygotować zgodnie z recepturą. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą.
- ilość spoiwa w podkładach cementowych ograniczyć do ilości niezbędnej (m.in. ilość cementu  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$ ).
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni niedopuszczalne jest nawilżanie powierzchni lub nakładanie drobnoziarnistej zaprawy.
- w świeżym podkładzie wykonać szczeliny przeciwskurczowe.
- ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub przez spryskiwanie powierzchni wodą.
- otrzymany podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzona dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać przeswitoń większych niż 5,0 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinno przekraczać 2,0 mm/m i 5,0 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

## **6. ODBIÓR ROBÓT.**

Bezpośrednio po dostarczeniu materiałów na budowę należy je odebrać przez sprawdzenie zgodności z normami przedmiotowymi lub świadectwami ITB oraz przez oględziny wymiarów, kształtu wyglądu i zgodności z projektem.

W ramach odbioru robót podłogowych należy uprzednio odebrać:

- warstwy izolacji podłogowych i ściennych w następujących fazach robót:
  - po przygotowaniu podłoża pod izolację.
  - po wykonaniu każdej izolacji w izolacjach wielowarstwowych.
- w wypadku zastosowania styropianu należy dodatkowo sprawdzić, czy nie styka się on z materiałami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne (np. lepikiem) lub oleje (np. papy).

- wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu.
- podkład w następujących fazach robót:
  - po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym.
  - podczas układania podkładu.
  - po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.
  - w czasie wykonywania podkładu jego grubość w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu (metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm).
  - równość podkładu za pomocą dwumetrowej łaty.
  - odchyień od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty.
  - prawidłowość osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.) - przez oględzin
  - prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych
- przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:
  - temperaturę pomieszczeń (termometr 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła).
  - wilgotność podkładu za pomocą np. aparatu elektrycznego.
  - wyniki w/w badań należy wpisać do dziennika budowy.

**Odbiór końcowy robót podłogowych:**

- wykonaną podłogę porównać z projektem (na podstawie oględzin oraz pomiaru, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi - na podstawie odbiorów międzyfazowych).
- sprawdzić dotrzymanie warunków ogólnych wykonania robót (cieplne, wilgotnościowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzić prawidłowość wykonania posadzek, tj. w ramach odbioru sprawdzić wygląd zewnętrzny (ocena wzrokowa).
- sprawdzić prawidłowość ukształtowania powierzchni posadzki (równość podkładu i odchylenia od płaszczyzny za pomocą dwumetrowej łaty) i zgodność z normowymi odchyleniami.
- sprawdzić połączenie posadzki z podkładem (ogłędziny, naciskanie, opukiwanie).
- sprawdzić prawidłowość wykonania styków materiałów posadzkowych
- sprawdzić wykończenie posadzki i prawidłowość zamocowania listew podłogowych lub cokołów (przez oględziny).

**Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć do odbioru następujące dokumenty:**

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej specyfikacji i porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej, w normach i w niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli

choćby jeden wynik badań był negatywny prace nie powinny być odebrane. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót posadzkowych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w pkt. 5.5. i 5.6. niniejszej specyfikacji technicznej i przedstawić posadzkę ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości i skuteczności robót, 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 wykonaną posadzkę, wykonać ją 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.