

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

03.17

PODKŁADY PODPOSADZKOWE

## **SPIS TREŚCI:**

- 1.0. Część ogólna**
- 2.0. Materiały**
- 3.0. Sprzęt**
- 4.0. Transport**
- 5.0. Wykonanie robót**
- 6.0. Kontrola jakości robót**
- 7.0. Obmiar robót**
- 8.0. Odbiór robót**
- 9.0. Podstawa płatności**
- 10.0. Przepisy związane**

## **1.0. Część ogólna**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podkładów podposadzkowych w obiektach kubaturowych.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót podkładowych. Ponadto dotyczą zagadnień związanych z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podkładów podposadzkowych w obiektach. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- ułożeniem przewodnic dla wykonania podkładu,
- ułożeniem materiału przewidzianego na podkład,
- pielęgnacją podkładu.

Zakres prac towarzyszących obejmuje:

- wykonanie izolacji cieplnych i przeciwwilgociowych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST (kod 45000000-7) pkt. 1.4. „Część ogólna”.

Na potrzeby niniejszej specyfikacji definiuje się następujące pojęcia:

**Podłoga** - warstwowy element wykończeniowy poziomej przegrody budynku, nadający jej wymagane cechy użytkowe (np. chemoodporność, zmywalność, izolacyjność cieplną, itp.) oraz estetyczne

**Podłoże** - poziomy element konstrukcji budowlanej, stanowiący podstawę dla warstw wykończeniowych np. warstwa betonu ułożona na gruncie, strop, odpowiednio przygotowana płyta betonowa ułożona na warstwie izolacji (ciepłochronnej, dźwiękochłonnej, przeciwwodnej itp.)

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST (kod 45000000-7) pkt. 1.5. „Wymagania ogólne”.

## 1.6. Dokumentacja robót

Została określona w OST (kod 45000000-7) pkt. 1.6. „Część ogólna”.

## 1.7. Nazwy i kody

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót:

45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

## 2.0. Materiały

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Zostały określone w OST (kod 45000000-7) pkt. 2.0. „Materiały”.

### 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

#### 2.2.1. Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie zawartej w pkt. 10.3 niniejszej SST.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączono świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Przed użyciem, cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1 :1996, PN-EN196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8mm,
- wg próby na plackach - normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

#### Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),
- cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz kłamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### 2.2.2. Kruszywo

Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii zaprawy o stałej jakości.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

### 2.2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu”. Specyfika pobierania próbek, badania i ocenia przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **3.0. Sprzęt**

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

Zostały określone w OST (kod 45000000-7) pkt. 3.0. „Sprzęt”.

#### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

### **4.0. Transport**

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

Zostały określone w OST (kod 45000000-7) pkt. 4.0. „Transport”.

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08 „Cement. Transport i przechowywanie”. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### **5.0. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Zostały określone w OST (kod 45000000-7) pkt. 5.0. „Wykonanie robót”.

#### **5.2. Podkłady cementowe**

##### **Wymagania podstawowe**

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który powinien określić wymagana wytrzymałość i grubość podkładu. Podkład cementowy powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej, przeciwdźwiękowej, przeciwwilgociowej.

Grubość podkładu cementowego powinna być uzależniona od rodzaju konstrukcji podłogi oraz stopnia ściśliwości warstwy izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej. Grubość podkładu cementowego nie powinna być mniejsza niż:

- podkładu pływającego na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału o małej ściśliwości (np. płyty pilśniowe porowate, styropian sztywny) - 35mm,

Wytrzymałość podkładu cementowego nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie 12 MPa, na zginanie 3 MPa.

Jeżeli materiał izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej jest nasiąkliwy i nieodporny na zawilgocenie powinien być osłonięty warstwą ochronną z folii.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku (ścian, słupów, schodów) paskiem papy, folii lub materiału izolacyjnego (szczelina izolacyjna). Jego szerokość musi być równa wysokości konstrukcji podłogi.

W podkładzie cementowy powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:

- w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku,
- oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach.

Szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać w podkładach z zaprawy cementowej lub betonu. Powinny one dzielić powierzchnię podłogi na pola nie większe niż  $36\text{m}^2$ , przy długości boku prostokąta nie przekraczającego 6m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym powinny być wykonane jako nacięcie o głębokości równej  $\frac{1}{3}$  -  $\frac{1}{2}$  grubości podkładu.

Jeżeli projekt przewiduje spadek posadzki w kierunku kratki ściekowej, podkład powinien być wykonany ze spadkiem.

### Wykonanie podkładów

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż  $5^{\circ}\text{C}$ .

Zaprawę cementową należy przygotowywać przez mechaniczne zmieszanie składników według receptury określonej przez laboratorium. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą (5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego).

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej; ilość cementu w podkładach cementowych nie powinna być większa niż  $400\text{kg/m}^3$ .

Zaprawę cementową lub mieszkankę betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinno przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych siedmiu dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

## **6.0. Kontrola jakości robót**

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

Podano w OST (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badania materiałów które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

#### **6.2.1. Badania materiałów**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszą-

cych wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

#### 6.2.2. Ocena podłoża

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności połączenia z niższymi warstwami,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe, itp.
- sprawdzenie dokładności ułożenia warstwy ochronnej.

### **7.0. Obmiar robót**

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

Podano w OST (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### **7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót**

Jednostką obmiaru jest  $1\text{m}^2$  (metr kwadratowy) powierzchni. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość wg dokumentacji projektowej.

#### **7.3. Zasady określania ilości robót**

Określa się w  $\text{m}^2$  na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### **8.0. Odbiór robót**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Podano w OST (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt. 8.

#### **8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

#### **8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Polega na sprawdzeniu stanu technicznego warstwy podłogi na której ma być ułożony podkład. Może to być:

- podłoże betonowe ułożone na gruncie,
- izolacja przeciwwilgociowa,
- izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa,
- warstwa ochronna ułożona na materiale izolacyjnym.

W zależności od rodzaju warstwy zakres prac odbiorowych obejmuje:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności połączenia z niższymi warstwami,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe, itp.
- sprawdzenie dokładności ułożenia warstwy ochronnej.

W trakcie wykonywania podkładu należy sprawdzić jego grubość w 3 dowolnych miejscach w pomieszczeniu. Badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1mm.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest”

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

#### **8.4. Odbiór podkładu**

Należy przeprowadzić po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych. Zakres czynności odbiorowych obejmuje:

- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów cementowych badania powinny być wykonywane nie rzadziej niż 1 raz na 1000m<sup>2</sup> podkładu,
- sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej; odchylenia stanowiące prześwity między łatą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomnicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

### **9.0. Podstawa płatności**

#### **9.1. Ogólne zasady ustalania podstawy płatności**

Podano w OST (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **10.0. Przepisy związane**

#### **10.1. Ustawy**

Zostały określone w OST (kod 45000000-7) pkt. 10.1. „Ustawy”.

#### **10.2. Rozporządzenia**

Zostały określone w OST (kod 45000000-7) pkt. 10.2. „Rozporządzenia”.

#### **10.3. Normy**

PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wy-



PN-EN 1008:2004

trzymałościowych.

Woda zarobowa do betonu. Specyfika pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

#### **10.4. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.