

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**452-1**

**PODŁOŻA I PODKŁADY  
z ZAPRAW I BETONU**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>22</b>
1.1. Przedmiot SST .....	22
1.2. Zakres stosowania .....	22
1.3. Określenia podstawowe .....	22
1.4. Zakres robót objętych SST .....	22
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	22
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>22</b>
2.1. Wymagania ogólne .....	22
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót .....	23
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>23</b>
3.1. Wymagania ogólne .....	23
3.2. Sprzęt do wykonania robót .....	24
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>24</b>
4.1. Wymagania ogólne .....	24
4.2. Transport materiałów .....	24
4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	24
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>24</b>
5.1. Podłoże i warstwy wyrównawcze .....	24
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>25</b>
6.1. Wymagania ogólne .....	25
6.2. Badania w czasie robót .....	25
6.3. Badania w czasie odbioru .....	25
6.4. Ocena wyników badań .....	25
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>25</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>25</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru podkładów .....	25
8.2. Odbiór podłoża .....	25
8.3. Odbiór podkładów .....	25
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>26</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>26</b>

## **452. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU**

### **452-1 PODŁOŻA I PODKŁADY z ZAPRAW I BETONU**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem podkładów i podłoży przy robotach związanych z przebudową i częściową zmianą sposobu użytkowania budynku głównego - część nowa z łącznikiem, część stara z kaplicą SPZOZ w Mińsku Mazowieckim.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Opis</b>
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe
		45262320-0	Wyrównywanie

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

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

##### **1.3. Określenia podstawowe**

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

**Beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

**Mieszanka betonowa** - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

**Zaczyn cementowy** - mieszanka cementu i wody.

**Zaprawa** - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

**Podłoże** – warstwa zagęszczonych materiałów sypkich

**Podkład** – warstwa wyrównująca lub spadkowa

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem warstw wyrównawczych z zaprawy samopoziomującej,
- wykonaniem podkładów z pianobetonu
- wykonaniem warstw dociskowych z zaprawy cementowej

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 2

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Wymagania ogólne**

Do wykonania wylewek mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania wylewek muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom ( Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli

materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

## **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

### **Gotowa zaprawa samopoziomująca**

Zaprawa oparta na mieszance cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Parametry techniczne:

- kolor	szary	
- wytrzymałość na ściskanie	- C30	wg. PN-EN 13813
- wytrzymałość na zginanie	- F7	wg. PN-EN 13813
- odporność na ścieranie	- A22	wg. PN-EN 13813
- skurcz	- -0,8 mm/m	wg. PN-EN 13813

### **Woda**

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **Beton podkładowy**

Beton powinien spełniać następujące wymagania : przygotowany na wężle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą . Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.: nasiąkliwość nie większa jak 4% mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania. Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

### **Styrobeton**

Zaprawa styropianowo-cementowa składająca się z granulatu styropianowego, cementu, wody, dodatku spulchniającego.

Parametry techniczne:

- proporcje cement/granulat styropianowy	350kg/500l
- ciężar objętościowy	0.6 g/cm <sup>3</sup>
- wytrzymałość na zginanie	≥ 0.6 MPa
- wytrzymałość na ściskanie	≥ 1.70 MPa

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do robót korzystać z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do betonu,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- drobnego sprzętu do rozkładania mieszanki betonowej,
- polewaczek do pielęgnacji betonu,
- elektronarzędzia

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 3.3 specyfikacji technicznej.

### **4.2. Transport materiałów**

Zaprawę samopoziomującą/sucha mieszanka w workach/ należy przewozić zgodnie z zaleceniami producenta.

### **4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Podłoże i warstwy wyrównawcze**

#### **Podkład betonowy**

Podkład z betonu B 10 pod posadzki wykonywać zgodnie z wg projektu konstrukcji.

Optymalną konsystencję betonu wyregulować dodając plastyfikator.

W miejscach określonych projektem wykonać podłoże ze spadkiem.

#### **Warstwa wyrównawcza z zaprawy samopoziomującej**

##### **Przygotowanie podłoża**

Pod wylewki samopoziomujące nadają się wszystkie czyste, mocne i nośne podłoża cementowe. Wszelkie zanieczyszczenia, warstwy zwietrzałe i słabo przylegające należy usunąć. Powierzchnia powinna być starannie odkurzona. Nie usunięte zanieczyszczenia mogą wypłynąć na powierzchnie wylewki. Po przygotowaniu podłoża należy wykonać dylatacje z taśm dylatacyjnych lub cienkich pasków styropianu wzdłuż wszystkich ścian, słupów wystających przewodów i rur. Wystające elementy stalowe które będą się stykać bezpośrednio z wylewką należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Na powierzchni wylewania ponad 50m<sup>2</sup> lub której przekątna przekracza 10m należy wykonać dylatacje pośrednie. Istniejące przerwy dylatacyjne powinny zostać przeniesione na wylewana posadzkę. Następnie należy ułożyć warstwę izolacji termicznej i przykryć ją szczelną folią izolacyjną.

##### **Wykonanie podkładu**

Właściwą konsystencję rozrobionej w agregacie masy należy sprawdzić przed wylaniem rozlewając ją z walca o poj. 1 l na równą powierzchnię. Po ustabilizowaniu utworzony placek powinien mieć ok. 50 cm średnicy. Wylewkę samopoziomującą zaleca się wykonywać mechanicznie z użyciem agregatów mieszająco-pompujących. Jastrych należy wylewać w sposób ciągły, unikać przerw technologicznych, przemieszczając się stopniowo od oddalonych ścian w kierunku wyjścia. Po zakończeniu wylewania masę należy wstępnie wyrównać i rozprowadzić (tepowanie). Należy to wykonać za pomocą wałka, szczotki z długim włosiem, aluminiowej łaty. Czynność tepowania wykonać w czasie nie dłuższym niż 30 min od rozpoczęcia wylewania.

#### Dojrzewanie podkładu

Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia, zimna, zalanania wodą i przeciągów. Zapewnić właściwą wentylację i przewietrzanie pomieszczeń. Użytkowanie wylewki można rozpocząć po 12 godz., natomiast obciążanie po 7 dniach. Prace wykładzinowe rozpocząć po 3-4 tygodniach w zależności od warunków dojrzewania.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 specyfikacji technicznej.

#### **6.2. Badania w czasie robót**

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej.

oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

#### **6.3. Badania w czasie odbioru**

Badania podkładów wyrównawczych i spadkowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania wylewek przez sprawdzenie równości płaszczyzn.

#### **6.4. Ocena wyników badań**

Wszystkie materiały muszą spełniać określone w SST wymagania. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 6.

Jednostką obmiarową wylewek jest m<sup>2</sup>.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru podkładów**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, podkłady nie powinny być odebrane.

#### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podkładów.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

#### **8.3. Odbiór podkładów**

Odbiór gotowych podkładów przeprowadzać zgodnie z normą PN-62/B-10145 „Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt. 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Podkłady powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonywania robót
- równości podkładu
- odchyleń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwu metrowej łąty i poziomnicy, odchylenia mierzyć z dokładnością do 1 mm.
- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych,
- prawidłowości wykonania spadków,

Odbiór gotowych podkładów powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 8

Cena 1 m<sup>3</sup> elementu obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie elementu ,
- wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnację betonu ,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

PN-90/M-47850 Deskowания dla budownictwa monolitycznego.

PN-EN 13813 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania”

PN-EN 13454-1 „Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczana wapnia. Część 1: Definicje i wymagania”

PN-EN 13454-2 „Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczana wapnia. Część 2: Metody badań”

PN-EN 13892-2 „Metody badania materiałów na podkłady podłogowe. Część 2: Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie

PN-EN 15564:2008 – Prefabrykaty z betonu, beton modyfikowany żywicą