

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DOT.  
REMONTU BUDYNKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA DLA POTRZEB KOMENDY HUFCA  
W BYTOMIU**

**Inwestor:** Związek Harcerstwa Polskiego Chorągwi Śląskiej  
40-004 Katowice, ul. Korfantego 8

**Lokalizacja :** 41-902 Bytom, ul. Korfantego 38

**OPRACOWAŁ :**

mgr inż. Artur Stasz

Czerwiec 2019r

## **Spis zawartości opracowania:**

### **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST B-00**

### **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

SST B-01 POKRYCIE DACHU PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45261214-7

SST B-02 ROBOTY MUROWE – MUROWANIE ŚCIAN, PRZEMUROWANIE  
I NADMUROWANIE GŁOWIC KOMINOWYCH.  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45262500-6

SST B-03 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45110000-1

SST B-04 ROBOTY ZIEMNE  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45111200-0

SST B-05 IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN PIWNIC I FUNDAMENTÓW  
Kod CPV 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE

SST B-06 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA ROBÓT BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45262300-4 BETONOWANIE  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45262310-7 ZBROJENIE

SST B-07 ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA POSADZEK NA STROPIE ODCINKOWYM  
KOD CPV 45210000-2, 45400000-1

SST B-08 WZMOCNIENIE KONSTRUKCJI STROPU DREWNIANEGO I WYKONANIE  
WARSTW WYPEŁNIAJĄCYCH I WYKOŃCZENIOWYCH  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45261000-4

SST B-09 ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45324000-4

SST B-10 INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45421146-9

SST B-11 ROBOTY W ZAKRESIE WYMIANY/ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45420000-7

SST B-12 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45430000-0

SST B-13 MALOWANIE BUDYNKÓW  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45442110-1

SST B-14 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI Z WYJĄTKIEM DRÓG  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45233250-6

### **III. UWAGI**

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST B-00

## 1. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i remontem budynku przy ul. Korfantego 38 w Bytomiu.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. dokumentacji projektowej.

### 1.3. Określenia podstawowe.

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco :

1.3.1. Aprobata techniczna. Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do zastosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnionej do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów.

1.3.2. Budowa. Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.

1.3.3. Budynek. Obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.3.4. Certyfikat. Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

1.3.5. Dziennik Budowy opatrzony pieczęcią zamawiającego. Zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania i dokonywania odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem. Dziennik jest przeznaczony do rejestracji przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy.

1.3.6. Inspektor Nadzoru Budowlanego. Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

1.3.7. Kierownik budowy. Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

1.3.8. Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń.

1.3.9. Materiały - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

1.3.10. Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony to z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.3.11. Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.3.12. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.3.13. Przedmiar robót — wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

#### **1.4. Nazwa zadania objętego specyfikacją:**

Remont wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku przy ul. Korfantego 38 w Bytomiu

Inwestor: Związek Harcerstwa Polskiego Chorągwi Śląskiej  
40-004 Katowice, ul. Korfantego 8

Adres inwestycji: 41-902 Bytom, ul. Korfantego 38

#### **1.5. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacjami**

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji są zawarte w :

Dział:	45000000-7	Roboty budowlane
Grupa objęta zamówieniem:	45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
Klasa i kategoria robót:	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
	45262500-6	Roboty murarskie i murowe
	45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej
	45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
	45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej
	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45262000-1	Posadzki betonowe
	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
	45431000-7	Kładzenie płytek
	45442110-1	Malowanie budynków
	45261214-7	Pokrycie dachu papą termozgrzewalną.
	45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
	45442100-8	Roboty malarskie

## **Zakres robót:**

- Przebudowa polegająca na wymianie stalowo-drewnianej konstrukcji schodów wewnętrznych wraz z podestami i spocznikami na nowe żelbetowe, wykonane monolitycznie wraz z belkami i spocznikami, wymianie konstrukcji stropu drewnianego podestu komunikacyjnego na płytową, żelbetową wykonaną monolitycznie, zamurowaniu otworów okiennych od strony północnej, przemurowaniu pęknięć ścian zewnętrznych, poszerzeniu otworów drzwiowych, przebudowie ścian wewnętrznych działowych w związku z przebudową i budową nowych węzłów sanitarnych.
- Gruntowny remont pomieszczeń z wymianą wszystkich instalacji i elementów wykończenia, wymianie/wzmocnieniu uszkodzonych elementów konstrukcyjnych stropu nad parterem i stropodachu, przemurowaniu pęknięć ścian zewnętrznych, zamurowaniu wnęk, przebudowie ścian wewnętrznych działowych w związku z budową nowych węzłów sanitarnych, wymianie tynków wewnętrznych, podsufitek, wszystkich warstw stropu drewnianego, podłóg na gruncie i podłogowych na stropie odcinkowym nad piwnicą, wymianie okien drewnianych nowe z profili PCV, wymianie drzwi wewnętrznych oraz drzwi zewnętrznych na nowe stalowe, ocynkowane i powlekane poliestrem.
- Kompleksowy remont dachu z wymianą pokrycia na nowe dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej wraz z deskowaniem i obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi, wymianą uszkodzonych elementów więźby dachowej, przemurowaniem kominów z wykonaniem nowych czap kominowych, wymianą wyłazu dachowego itp. Ocieplenie stropodachu dzielonego w przestrzeni wentylowanej niepalną wełną mineralną o  $\lambda=0,039$  W/mK gr. 25 cm podczas wymiany deskowania.
- Remont ścian zewnętrznych budynku zgodnie z opracowaniem projektowym polegające na zbiciu istniejących tynków i wykonaniu nowych tynków perlitowych, ciepłochronnych narzucanych w 2-3 warstwach, wykończonych warstwą zbrojącą i cienkowarstwowym tynkiem silikonowym, renowacją elementów wystroju architektonicznego, odtworzeniem gzymsów ciągniętych, bonii oraz przeprowadzeniem koniecznych napraw murarskich ścian zewnętrznych: przemurowań, przeszyć, odgrzybień.
- Wykonanie izolacji pionowej ścian piwnic przy zastosowaniu grubowarstwowej wodorozcieńczalnej powłoki asfaltowej modyfikowanej polimerami PMBC KMB metodą tradycyjną z osłoną z folii kubełkowej oraz podestu przed wejściem z łagodnym podjazdem. W cokole zastosowane zostaną tynki renowacyjne.
- Wywóz gruzu i drewna oraz utylizacja odpadów po demontażach i rozbiórkach.

## **1.6. Informacje o terenie budowy**

### **a) Lokalizacja.**

41-902 Bytom, ul. Korfantego 38

Bezpośredni dojazd do budynku ulicą Korfantego, na teren działki nr 74/28, umożliwia bezpośredni dojazd oraz dowóz i wywóz materiałów. Wykonanie robót budowlanych nie wymaga wychodzenia poza teren nieruchomości, zajęcia chodnika itp.

### **b) Organizacja robót, przekazanie placu budowy.**

Zamawiający wymaga od wykonawcy zaplanowania i zorganizowania robót w sposób :

- nie powodujący utrudnień w komunikacji miejskiej i ruchu pieszych na terenie i drogach przyległych do placu budowy,
- nie powodujący zanieczyszczenia terenu przyległego do placu budowy oraz dróg publicznych.

Termin i sposób przekazania placu budowy zostanie określony w umowie dotyczącej wykonania zamówienia publicznego (robót budowlanych).

c) Zabezpieczenie interesów zamawiającego i osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone swoimi działaniami na obiektach publicznych, na obiektach należących do zamawiającego oraz osób prywatnych. Wykonawca ma obowiązek zorganizować i prowadzić prace w sposób zapewniający ochronę własności publicznej i prywatnej.

d) Ochrona środowiska.

W zakresie robót nie przewiduje się prac uciążliwych oraz szkodliwych dla środowiska.

e) Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie. Wykonawca powinien prowadzić roboty zgodnie z przepisami BHP oraz ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności wykonać odpowiednie zabezpieczenia w zakresie ochrony przed upadkiem materiałów pochodzących z rozbiórki, materiałów do remontu dachu i narzędzi. Wykonawca zobowiązany jest wykonać niezbędne zabezpieczenia chodników, przejść dla pieszych oraz jezdni.

f) Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Na zapleczu przyległym do budynku, istnieją warunki na zorganizowanie i przygotowanie składu materiałów budowlanych oraz zaplecza dla potrzeb wykonawcy. Nie występują trudności z dostępem do sieci wodnej i elektrycznej.

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ JAKOŚCI**

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Materiały i wyroby wykorzystane przy wykonaniu robót objętych niniejszą specyfikacją muszą być oznakowane symbolem B lub CE, oraz spełniać wymogi odnośnych przepisów, być dopuszczone do zastosowania w budownictwie oraz spełniać wymogi określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe: przechowywanie, transport i składowanie materiałów i wyrobów w każdej fazie wykonywania robót a na każde żądanie zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego umożliwi ich sprawdzenie.

2.3. Kontrola jakości.

2.3.1. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca uzgodni z zamawiającym / inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz wyrobów budowlanych, a także o sposobie i terminie przekazania dokumentów potwierdzających właściwości i jakość stosowanych materiałów i wyrobów: certyfikatów, aprobat technicznych, deklaracji zgodności z Polskimi Normami. Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie zamawiającego / inspektora nadzoru umożliwić sprawdzenie: jakości, stanu technicznego oraz dokumentów określających właściwości i jakość dostarczonych materiałów i wyrobów.

Wszystkie materiały i wyroby budowlane stosujemy zgodnie z przeznaczeniem, dla którego zostały wyprodukowane.

2.3.2. Materiały i wyroby nie odpowiadające wymaganiom.  
Materiały i wyroby dostarczone na budowę przez wykonawcę, które nie uzyskają akceptacji zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Nie przewiduje wariantowego stosowania materiałów i wyrobów.

Ewentualne wariantowe zastosowanie materiałów i wyrobów może nastąpić jedynie

W uzasadnionych przypadkach po dokonaniu przez strony biorące udział w procesie inwestycyjnym (zamawiający / inspektor nadzoru, wykonawca) odpowiednich uzgodnień.

### **3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, środowisko oraz który spełniać będzie wymogi dotyczące zachowania bezpieczeństwa na budowie. Sprzęt używany do wykonywania robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. W wypadku zdyskwalifikowania przez zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego sprzętu nie gwarantującego zachowania warunków umowy, mającego negatywny wpływ na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót i konstrukcji, sprzęt ten nie zostanie dopuszczony do robót.

### **4. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów i wyrobów. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie umową, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej, a także za prowadzenie robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i wyrobów, a także zgodnie z poleceniami zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **6. KONTROLA, BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i wyrobów budowlanych. Wykonawca będzie prowadzić pomiary, kontrolę i konieczne badania materiałów, wyrobów oraz robót budowlanych z częstotliwością gwarantującą, że roboty budowlane zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do informowania o wynikach przeprowadzonych pomiarów, kontroli i badań zamawiającego / inspektora nadzoru budowlanego.

6.2. Pomiary i badania.

Wszystkie pomiary i badania prowadzone będą zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek pomiaru lub badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zamawiający / inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do uczestniczenia i kontroli w przeprowadzanych przez wykonawcę pomiarach i badaniach. Pomiary i badania prowadzone przez zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego. Zamawiający / Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony prowadzenia pomiarów i badań materiałów, wyrobów oraz robót budowlanych a wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wszelkiej pomocy umożliwiającej ich przeprowadzenie.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym.

7.2. Obmiar robót dokonuje wykonawca po uzgodnieniu zakresu i terminu jego przeprowadzenia z zamawiającym / inspektorem nadzoru inwestorskiego.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę na żądanie zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **7.4. Czas przeprowadzania pomiaru.**

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym, ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

### **7.5. Zasady określania ilości robót, materiałów i wyrobów budowlanych.**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą mierzone wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczane w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>].

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określane w kilogramach lub tonach.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1 Rodzaje odbiorów.**

Wykonywane lub wykonane roboty będą podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanych przez zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego, uprawnionych mistrzów kominiarskich, komisję powołaną przez zamawiającego w obecności i przy udziale wykonawcy :

#### **a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Do podstawowych obowiązków wykonawcy należy zgłaszanie zamawiającemu do odbioru roboty ulegające zakryciu lub roboty zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany przez zamawiającego / inspektora nadzoru inwestorskiego w obecności wykonawcy w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót zgłasza wykonawca przez powiadomienie inspektora nadzoru. Odbiór robót będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia.

#### **b) Odbiór przewodów wentylacyjnych i dymowych.**

Wykonawca zostaje na podstawie zawartej umowy na wykonanie zamówienia publicznego (robót budowlanych) zobowiązany do zapewnienia wykonania prac i badań oraz uzyskania oceny wykonanych robót w zakresie przewodów wentylacyjnych i dymowych przez uprawnionych mistrzów kominiarskich.

#### **c) Odbiór częściowy robót.**

Potrzeba, zakres i tryb przeprowadzenia częściowych odbiorów zostaną ustalone warunkami określonymi w umowie na wykonanie zamówienia publicznego (robót budowlanych). Odbiór częściowy dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym.



d) Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy robót zostanie przeprowadzony na warunkach ustalonych w umowie na wykonanie zamówienia publicznego (robót budowlanych).

W niniejszej specyfikacji podaje się główne czynności, które w związku z odbiorem końcowym należą do wykonawcy :

1. Zawiadomienie na piśmie dostarczonemu zamawiającemu o zakończeniu robót i gotowości robót do odbioru.
2. Przygotowanie i dostarczenie zamawiającemu kompletnej dokumentacji budowy :
  - dokumentów potwierdzających właściwości i jakość wbudowanych materiałów,
  - dokumentów z wynikami pomiarów, badań i sprawdzeń.
3. Uczestniczenie w pracach komisji odbierającej roboty w trybie określonym umową.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Rozliczenia wykonanych i odebranych robót budowlanych określa umowa zwrata z Wykonawcą.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Akty prawne.

1. Ustawa z dnia 29.01.2004 r Prawo zamówień publicznych — (tekst jednolity Dz.U. z 2018r. poz. 1986, 2215, z 2019r. poz. 53, 730).
2. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane — (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r., poz. 1186).
3. Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych — (Dz. U. 2019r. poz. 266, 730).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego – (Dz. U. 2013 poz. 1129).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
6. Polskie Normy, w tym normy przenoszące normy europejskie z dopuszczeniem zastosowania równoważnych norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy,
7. Polskie aprobaty techniczne, wspólne i polskie specyfikacje techniczne oraz inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne

## **SST B-01 POKRYCIE DACHU PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ**

### **Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45261214-7**

#### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą pokrycia papowego w rozwiązaniu systemowym spełniającym wymagania t1 Broof (nierozprzestrzeniania ognia) dla projektowanego układu warstw. Wraz z wymianą deskowania przewiduje się ocieplenie stropodachu wełną mineralną.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowego pokrycia oraz ocieplenia połaci dachowych.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją przetargową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **3.2. Rodzaje materiałów.**

##### **3.2.1. Papy:**

3.2.1.1. Papa podkładowa PYE G200 S40 gr. 4mm asfaltowa, zgrzewalna papa podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z tkaniny szklanej, do zastosowania w wielowarstwowych pokryciach dachowych, aplikacja mechaniczna na gwoździe papowe oraz za pomocą zgrzewania, giętkość w niskich temp. -10°C, wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż / w poprzek [N/50mm] 1500 / 2500, wydłużenie wzdłuż / w poprzek 7% / 7%, odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze 70°C.

3.2.1.2. Papa wierzchnia PYE PV250 S52H gr. 5,2mm, asfaltowa, zgrzewalna, modyfikowana papa SBS na osnowie z włókniny poliestrowej, do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych, aplikacja za pomocą zgrzewania giętkość w niskich temp. -25°C. Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż / w poprzek [N/50mm] 1100 / 900.

3.2.2. Anionowa emulsja asfaltowa – systemowy wodorozcieńczalny roztwór do gruntowania podłoża betonowego.

3.2.3. Deski gr. 25mm, krawędziaki i belki z tarcicy do wykonania napraw i wymiany uszkodzonych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej kl. C24 o wilgotności ~15%, nie przekraczającej 18%.

3.2.7. Blacha stalowa obustronnie ocynkowana i powlekana w kolorze szarym np. RAL 9006 gr. min. 0,70mm w arkuszach.

##### **3.2.8. Instalacja odgromowa.**

Instalację odgromową należy wykonać za pomocą elementów stalowych ocynkowanych spełniających wymagania normy PN-EN 62305-1:2011 oraz PN-HD 60364-5-56:2019-01 wg odrębnego opracowania.

#### 4. Sprzęt

4.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

5. Wykonanie robót – wykonanie nowego dwuwarstwowego pokrycia z papy termozgrzewalnej wraz z deskowaniem, pierwsza warstwa montowana mechanicznie, druga zgrzewana. Wstępna warstwa papy pod obróbki blacharskie aplikowana przez zgrzewanie do podłoża.

##### 5.1. Wymagania ogólne

Stare warstwy papy należy wstępnie naciąć, a następnie odrywać fragmentami. Papa układana będzie na podłożu podatnym – deskowanie, zagruntowanym wodorozcieńczalną systemową emulsją anionową. Przestrzeń stropodachu powinna być wentylowana, należy zastosować system wentylacyjny składający się z kominków wentylacyjnych (1 sztuka na 40-60m<sup>2</sup> dachu).

##### 5.2. Pokrycie połaci papą termozgrzewalną.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu.

Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż zapisano to w instrukcji producenta.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania).

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12–15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 – 10 cm
- poprzeczny 12 –15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów.

Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów.

Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na

zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

### 5.3. Obróbki kominów.

Obróbki kominów wykonujemy z blachy montowanej z listwami dociskowymi na kołkach do blach z podkładkami z uszczelkami EPDM oraz uszczelnieniem obróbek z papy termozgrzewalnej podkładowej na warstwie podkładowej i wierzchniej na warstwie wierzchniej komina listwą dociskową dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym lub uszczelniaczem dekarskim.

5.4. Obróbki blacharskie wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,70mm i powlekanej poliestrem w kolorze szarym np. RAL 9006. Połączenia obróbek blacharskich na murach attyk i ogniowych wykonać na rąbki stojące w rozstawie co ok. 80-90cm na zaciągi tradycyjne wykonane z łączników blaszanych zaciąganych w rąbkach, bez dziurawienia właściwych obróbek blacharskich. Do zamontowania blach zaciąganych w rąbkach (kryte kołki pod obróbkami blacharskimi) stosować kołki ramowe z nierdzewnym wkrętem z łbem stożkowym.

Alternatywnie zastosować można do zamontowania obróbek blacharskich specjalne łączniki (wkręty do betonu) z podkładkami zintegrowanymi z uszczelkami EPDM – montaż do wieńca spadkowego. Obróbki z papy przy ścianach attyk, ogniomurach i kominach wykonywać wstępnie metodą zgrzewania przed założeniem obróbek blacharskich. Obróbki blacharskie odseparować od podłoża betonowego warstwą papy podkładowej.

Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Mury ogniowe przemurować w zwietrzałych i uszkodzonych warstwach oraz zwieńczyć wieńcem betonowym kształtującym spadek pod obróbkę blacharską. Po przemurowaniu wykonać wieńiec betonowy ze spadkiem w kierunku dachu gr. 6-10cm zbrojony podłużnie dwoma wkładkami  $\phi 10\text{mm}$  ze strzemionami  $\phi 6\text{mm}$  typu „S”. Mury ogniowe otynkować od strony połaci dachowych i ocieplić płytami z wełny mineralnej gr. 6cm. Przed ułożeniem obróbek blacharskich na wieńcu wykonać wstępną obróbkę z papy termozgrzewalnej podkładowej.

5.6. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu i nie mniejsze niż istniejące, uchwyty do rynien i rur spustowych zgodnie z PN-EN 1462:2006.

### 5.7. Instalacja odgromowa

Wykonana zostanie nowa instalacja odgromowa wg odrębnej specyfikacji branżowej.

## 6. Kontrola wykonania pokryć.

6.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru :

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywowych,

- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywowych.

6.2. Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych przez z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3. Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji.

6.4. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych

#### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup> pokrycia papowego.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 8. Odbiór robót budowlanych:

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z zakresem prac ujętym w przedmiarze i ze specyfikacją techniczną.

##### 8.2. Odbiór podłoża.

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

##### 8.3. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót pokrywczych:

8.3.1. Roboty pokrywcze jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

##### 8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

##### 8.3.3. Badanie końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu

8.3.4. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi

#### 8.4. Odbiór pokrycia z papy.

8.4.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5cm, z tym że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

##### 8.4.2. Sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża.

8.4.3. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>.

#### 8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

##### 8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych.

##### 8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do ścian.

##### 8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności.

Zgodnie z warunkami umowy.

10. Dokumenty odniesienia :

- PN-B-02361:2010 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami),

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych – część D, zeszyt 1 i 2: Instalacje elektryczne, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

- Warunkami techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych: Pokrycia Dachowe Warszawa ITB 2015r.

## **SST B-02 ROBOTY MUROWE – MUROWANIE ŚCIAN, PRZEMUROWANIE I NADMUROWANIE GŁOWIC KOMINOWYCH.**

**Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45262500-6**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian działowych murowanych z bloczków z betonu komórkowego oraz cegły pełnej, wykonanie zamurowań wnek i poszerzenia istniejących otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych murowanych z cegły pełnej oraz przemurowania głowic kominowych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przemurowania kominów przy remoncie pokrycia dachu.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją przetargową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004.**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **2.2. Wyroby ceramiczne.**

##### **2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 20.**

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 20 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki ; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż :

2 na 15 sprawdzanych cegieł

3 na 25 sprawdzanych cegieł

5 na 40 sprawdzanych cegieł.

##### **2.2.2. Cegła budowlana pełna klinkierowa klasy 15 MPa.**

Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz.

##### **2.2.2.**

Nie przewiduje się możliwości użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki.

## 2.3. Bloczki z betonu komórkowego

2.3.1. Bloczki do ścianek działowych gęstości 500-600 kg/m<sup>3</sup>, o wymiarach 599x399mm i szerokości 115 mm łączone na pióro i wpust lub bloczki o długości 599 mm, wysokości 199 mm i szerokości 115 mm o gładkich powierzchniach czołowych.

2.3.2. Prefabrykowane belki nadprożowe stanowiące samodzielnie pracujące elementy konstrukcyjne z betonu komórkowego w klasie 4 MPa zbrojone siatkami zgrzewanymi lub drabinkami z prętów ze stali BSt 500G. Siatki zbrojeniowe zabezpieczone są fabrycznie przed korozją. Długość prefabrykatów wynosi od 1000 mm do 3000 mm, szerokość 115 i 175 mm, wysokość przekroju - 124 mm. Prefabrykowane nadproża betonowe typu L-19 do zabudowania i zabetonowania na budowie.

## 2.4. Zaprawy budowlane.

Zaprawa do murowania powinna być przygotowana z gotowej mieszanki zgodnie z instrukcją producenta. Zaprawa nie może powodować powstawania wykwitów, wysoleń i przebarwień na murach. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

### Zaprawa do bloczków

Do murów z bloczków z betonu komórkowego stosować zaprawę do wykonywania cienkich spoin systemową. Zaprawa ta sprzedawana jest w workach, jako sucha mieszanka do zarobienia wodą na placu budowy.

Wytrzymałość na ściskanie zaprawy murarskiej do bloczków z betonu komórkowego, badana w ITB na półwkach beleczek 40 x 40 x 160 mm obciążanych na całej powierzchni, wynosi:

po 7 dniach - 5,2 MPa  
po 17 dniach - 9,3 MPa  
po 43 dniach - 15,0 MPa

## 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria:

- Piła taśmowa - do przycinania bloczków do żadanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów,
- Piła widiowa – do cięcia bloczków,
- Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne,
- Młotek murarski do cegły,
- Młot dłutujący do wykuwania gniazd,
- Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloczków: 40; 36,5; 30; 24; 20; 11,5; 10; 7,5 lub 5 cm,
- Packa do szlifowania – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 0,35 i 0,4,
- Strug – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 0,5,
- Prowadnica kątowna – do dokładnego przycinania bloczków,
- Kielnie do murów tradycyjnych,
- Młotek gumowy,
- Poziomice i inne.

## 4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Większość materiałów dostarczana jest na budowę transportem samochodowym, na paletach



zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność.

Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów.

W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

## 5. Wykonanie robót.

### Wymagania ogólne:

a) Kominy należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek i otworów.

b) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

c) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, kominy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

### 5.1. Ściany i kominy z cegły pełnej.

#### 5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm, 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm.

#### 5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, aby każda ściana (każdy komin) była wykonana z cegły jednego wymiaru.

b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.1.3. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do spoinowania wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości. Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3mm.

### 5.2. Ogólne zasady i wymagania dot. murowania ścian z bloczków z betonu komórkowego:

#### 5.2.1. Skład brygad murarskich

Prace murarskie z bloczków z betonu komórkowego powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje zaprawę i szlifuje kolejne warstwy muru, druga rozprowadza zaprawę i układa bloczki, a trzecia - dostarcza bloczki i je przycina. Innym wariantem organizacji prac jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch

murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloczków i przygotowaniem zaprawy. Dużym ułatwieniem prac jest stosowanie piły taśmowej pozwalającej na szybkie i precyzyjne docinanie bloczków. W takim przypadku możliwe jest, aby jeden pracownik przycinał bloczki dla kilku brygad murarskich.

#### 5.2.2. Zaprawa murarska

Zaprawa do spoin cienkowarstwowych dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. W celu przygotowania zaprawy do użytku zawartość worka wsypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach jak pokazano na opakowaniu, i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolno obrotowej. Po wymieszaniu zaprawę odstawia się na 3 minuty i następnie ponownie miesza. Do tak przygotowanej zaprawy nie wolno dodawać wody ani dosypywać suchej mieszanki (zaprawy). W przypadku zgęstnienia zaprawy można ją jedynie ponownie wymieszać. Podczas murowania w wysokich temperaturach wiadro z zaprawą należy ustawiać w cieniu lub osłaniać przed działaniem promieni słonecznych.

#### 5.2.3. Pierwsza warstwa muru

Po skuciu warstw wykończeniowych i posadzki cementowej oraz wyrównaniu podłoża – płyty konstrukcyjnej, wytyczeniu osi ścian, murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloczków w narożnikach ścian, piórami zwróconymi na zewnątrz. Takie ustawienie bloczków eliminuje powstawanie w narożnikach bruzd wymagających wypełnienia zaprawą naprawczą. Pióra można natomiast stosunkowo łatwo usunąć za pomocą szlifowania lub lepiej strugania. Długość ścian przeważnie nie jest wielokrotnością długości bloczka i dlatego zachodzi konieczność uzupełnienia jej bloczkami dociętymi. Do cięcia bloczków stosuje się pilę taśmową, lub pilę widiową oraz prowadnicę kątową.

Bloczki poziomuje się do bloczka ustawionego w narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloczków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloczków narożnych rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę. Podczas uzupełniania pierwszej warstwy zaleca się kontrolowanie wysokości co czwartego lub piątego bloczka za pomocą niwelatora, gdyż kontrola poziomnicą może okazać się niewystarczająca. Przy wmurowywaniu bloczka przyciętego, zaprawę nanosi się na jego dolną powierzchnię oraz czoło, które będzie dostawione do wpustów wmurowanego wcześniej bloczka pełnego. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 1 do 2 godzin od ułożenia pierwszej warstwy.

#### 5.2.4. Kolejne warstwy muru

Przed przystąpieniem do murowania kolejnych warstw muru, poprzednią warstwę bloczków należy przeszlifować w celu wyeliminowania ewentualnych drobnych nierówności i uzyskania płaszczyzny poziomej. Służy do tego packa do szlifowania - w przypadku bloczków odmian 0,35 i 0,4 lub strug - w przypadku odmian 0,5 i 0,6.

Następnie, po starannym usunięciu pyłu powstałego na skutek szlifowania, ustawia się bloczki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnia bloczki. Nie jest wskazane murowanie samych narożników tzw. ich "wyciąganie", lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian. Zaprawę nakłada się na powierzchnię wmurowanych bloczków przy pomocy kielni do cienkich spoin o szerokości równej szerokości bloczków (grubości muru). Ząbkowana krawędź kielni pozwala na wykonanie spoiny o tej samej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 3 m, aby zapobiec stosunkowo szybkiemu jej wysychaniu.

Po wmurowaniu dwóch pierwszych warstw bloczków w ścianach zewnętrznych kondygnacji przyziemia tj. na wysokości 0,4 m, na całym obrysie budynku zaleca się wykonanie izolacji poziomej z folii, w celu uniknięcia zawilgocenia murów od odbitej wody opadowej.

Wykonuje się to w sposób następujący:

- po przeszlifowaniu warstwy rozproszcza się na niej zaprawę,
- na zaprawie układa się folię o szerokości równej szerokości bloczków,
- na folię ponownie nakłada się zaprawę,
- na zaprawie muruje się kolejną warstwę bloczków.

Mury z bloczków z piórem i wpustem wykonuje się w zasadzie bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się ze sobą. Należą do nich między innymi:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloczka,

- spoiny bloczków przyciętych z długości dla wypełnienia ostatniego odcinka ściany.

W murach wykonywanych z bloczków z gładkimi powierzchniami czołowymi spoiny pionowe muszą być wypełniane zaprawą. Sytuacja taka najczęściej występuje przy wykonywaniu ścian piwnic oraz w budynkach realizowanych na terenach objętych eksploatacją górniczą.

Przy układaniu kolejnych warstw muru, należy zwrócić uwagę, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach miały się o co najmniej 80 mm. Docięte fragmenty bloczka układane przy zakończeniach ściany - np. na krawędzi otworu - nie mogą być krótsze niż 115 mm.

Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy.

W trakcie wznoszenia ścian konstrukcyjnych należy pamiętać o wmurowaniu łączników do łączenia później murowanych ścian działowych. Łączniki te należy zagłębić do połowy ich długości oraz, ze względów bezpieczeństwa, przygiąć do dołu.

#### 5.2.5. Ściany w strefie otworów

W ścianach w strefie otworów okiennych i drzwiowych powstaje koncentracja obciążeń pionowych, powodująca złożony stan naprężeń - powstają naprężenia ścinające w narożach oraz rozciągające nad i pod otworami.

W strefach podokiennych należy umieszczać zbrojenie poziome układane w najwyższej spoinie. Można stosować firmowe zbrojenie do spoin wspornych lub pręty ze stali żebrowanej o średnicy 2 Ø 6 (8) mm. Zbrojenie to należy przedłużać co najmniej 0,5 m poza krawędź otworów; przy filarach o małej szerokości można stosować zbrojenie ciągłe lub łączone na zakład. Zbrojenie firmowe wykonane ze stali nierdzewnej o małej średnicy, można umieszczać bezpośrednio w spoinie. W przypadku stosowania prętów ze stali żebrowanej należy wykonać rylcem odpowiednie rowki, w których po ich wypełnieniu zaprawą cementową umieszcza się pręty i muruje następną warstwę.

Filary międzyokienne lub międzydrzwiowe o małej szerokości, nie większej niż długość jednego bloczka tj. 600 mm, należy murować bez spoin pionowych stosując całe bloczki przycięte z długości na odpowiedni wymiar.

Przy szerokościach filarów większych od 600 mm, wykonywać należy tradycyjne wiązanie muru z zachowaniem minimalnych odległości między spoinami pionowymi. Korzystnie jest stosować mur ze spoinami pionowymi wypełnionymi zaprawą i docięte fragmenty bloczków o długościach nie mniejszych od 200 mm. W warstwie znajdującej się bezpośrednio pod nadprożem, przy krawędzi filarów, jako bezpośrednią podporę nadproża zaleca się stosować bloczki o długości nie mniejszej od 300 mm, bez uchwyty montażowego. Przy stosowaniu bloczków lub ich fragmentów z uchwytem montażowym należy warstwę najwyższą ułożyć w pozycji odwróconej - uchwytem do dołu tak, aby podporę nadproża stanowił pełny fragment bloczka.

Otwory przekrywa się nadprożami przenoszącymi obciążenia działające w ścianie (ze stropów, ciężar muru) na filary międzyotworowe lub pełne odcinki ścian.

#### 5.2.6. Murowanie w warunkach zimowych

Z bloczków z betonu komórkowego można murować w warunkach zimowych, w temperaturach poniżej +5°C, po spełnieniu dodatkowych wymagań podanych poniżej. Decyzję o podjęciu prac może podjąć kierownik budowy lub inspektor nadzoru, który jest w stanie ocenić możliwość prawidłowego ich wykonania i ponosi pełną odpowiedzialność za wydaną decyzję o rozpoczęciu murowania.

Bloczki stosowane do murowania nie mogą być pokryte szronem ani przemarznęte. Oznacza to, że bloczki nie mogą znajdować się w temperaturze niższej niż -2°C przez okres dłuższy niż 24 godziny i dlatego też zaleca się je przechowywać w oryginalnych opakowaniach, w pomieszczeniach o temperaturze dodatniej.

Do murowania w warunkach zimowych zaleca się stosować specjalną zaprawę "zimową". Pozwala ona murować w warunkach "lekkiej" zimy, przy temperaturach spadających okresowo do -6°C. Dokładny, szczegółowy zakres stosowania zaprawy zimowej podawany jest w danych technicznych wyrobu umieszczanych na opakowaniach lub załączanych do wyrobu.

Przed przystąpieniem do murowania należy sprawdzić, czy mur wykonany poprzedniego dnia związał prawidłowo. Sprawdzenie tego dokonuje się przez poziome, silne uderzenie gumowym młotkiem w bloczek wierzchniej warstwy muru. Jeżeli uderzenie nie spowoduje odspojenia bloczka, to murowanie można kontynuować.

Prac murarskich nie można prowadzić:

- przy temperaturze niższej niż  $-6^{\circ}\text{C}$ ; do prac można przystąpić dopiero, gdy temperatura otoczenia muru przez co najmniej 48 godzin będzie wyższa niż  $+2^{\circ}\text{C}$ ,
- na przemarzniętym murze, za który uważa się mur po 48-godzinym przebywaniu w temperaturze, która jest niższa niż  $-2^{\circ}\text{C}$ ,
- podczas opadów atmosferycznych.

Świeżo wykonany mur należy zabezpieczyć osłoną np. z brezentu czy mat ze słomy przed zbyt szybkim jego wychłodzeniem. Mur wykonany w warunkach zimowych może być obciążony parciem gruntu lub działaniem silnego wiatru dopiero po około tygodniowym występowaniu temperatur dodatnich; do tego czasu mur powinien być zabezpieczony przed działaniem tych obciążeń poziomych.

## 6. Kontrola jakości.

### 6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w

dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### 6.2. Zaprawy.

Zaprawę należy przygotowywać zgodnie z instrukcją producenta.

### 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów kominów przez analogię przyjmować jak dla murów wg poniższej tabeli.

Dopuszczalne odchyłki [mm] – mury spoinowane :

Zwichrowania i skrzywienia :

- na 1 metrze długości 3mm,
- na całej powierzchni 10mm.

Odchylenia od pionu :

- na wysokości 1 m 3mm,
- na wysokości kondygnacji 6mm,
- na całej wysokości 20mm.

Odchylenia każdej warstwy od poziomu :

- na 1 m długości 1mm,
- na całej długości 15mm.

Odchylenia górnej warstwy od poziomu :

- na 1 m długości 1 mm,
- na całej długości 10mm.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>3</sup> muru, m<sup>2</sup> ściany itp

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty :

- a) specyfikacja techniczna,
- b) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- c) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

## 9. Podstawa płatności.

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

## 10. Przepisy związane

PN-EN 197-1:2012 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-EN 459-1:2015-06 Wapno.

## **SST B-03 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

### **Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45110000-1**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót związanych z :

- demontażem boazerii drewnopochodnych i z paneli PCV,
- demontaż ścian działowych z płyt g-k,
- rozbiórką ścian działowych murowanych z cegły,
- demontażem jednostronnych zabudów z płyt g-k,
- demontażem stolarki okiennej,
- demontaż drzwi i ościeżnic drzwiowych,
- skucie okładzin z płytek ceramicznych, tynków, posadzek,
- rozbiórka schodów stalowo-drewnianych, stropów drewnianych, belkowych,
- demontażem elementów wyposażenia : armatury, grzejników itp.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. : Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 2.

#### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

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

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do ręcznego wykonania rozbiórek i demontaży w sposób zachowawczy, niepowodujący uszkodzeń konstrukcji budynku.

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

##### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### 5.3. Wykonanie robót

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10.

Rozbiórkę posadzek i podkładów betonowych należy wykonywać przy zastosowaniu młotów dłutujących, metodą niskoinwazyjną, w sposób nieniszczący konstrukcji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Badaniom należy poddać:

sposób zabezpieczenia terenu rozbiórki

sposób wykonania robót

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup> rozbieranej boazerii, płyt itp

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

### 8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST

i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje dla robót rozbiórkowych:

przygotowanie stanowisk roboczych,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

obsługę sprzętu,

wykonanie robót,

wywóz i utylizację gruzu,

oczyszczenie miejsca pracy,

likwidację stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN ISO 9000:2015-10 normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Dokumenty przetargowe

Umowa, warunki Kontraktu

Dokumentacja projektowa



## **SST B-04 ROBOTY ZIEMNE**

**Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45111200-0**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii – wykonanie i zasypanie wykopów przy ścianach zewnętrznych w celu wykonania izolacji pionowej ścian piwnic i ścian fundamentowych.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie realizacji robót i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych, ich zasypanie i zagospodarowanie terenu.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie wykopów przy ścianach zewnętrznych do wykonania izolacji pionowej,
- umocnienie skarpy wykopu,
- zasypanie wykopów z ubijaniem i sprawdzeniem stopnia zagęszczenia po wymianie gruntu.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. : Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 2.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

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

Szpadle, łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka, koparki.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.  
Ręczny i samochodem wyładowczym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### **5.3. Wykonanie robót**

Metoda wykonywania robót (ręczna lub mechaniczna) powinna być dostosowana do głębokości wykopu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia

podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od gęstości zabudowy terenu. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. Skarpy wykopu o głębokości 1,0m zabezpieczyć przed osunięciem prefabrykowanymi obudowami lub drewnianymi szalunkami.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Badaniom należy poddać:

sposób wykonania robót

sprawdzenie zapewnienia stateczności skarp wykopu

odwodnienie dna wykopów w czasie wykonywania robót i po ich

zakończeniu,

zagęszczenie zasypanego wykopu.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>3</sup> wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

### 8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST

i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN ISO 9000:2015-10 normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Dokumenty przetargowe, Umowa, Warunki Kontraktu, Dokumentacja projektowa

## **SST B-05 IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN PIWNIC I FUNDAMENTÓW**

### **Kod CPV 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji pionowej ścian piwnic i fundamentów oraz izolacji termicznej.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenie zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót izolacyjnych w zakresie:

- zbitcia starych i zwiędniętych tynków ze ścian zewnętrznych poniżej poziomu terenu,
- wykonania nowych tynków,
- wykonania grubowarstwowej powłoki asfaltowej modyfikowanej polimerami PMBC KMB,
- wykonania izolacji termicznej ścian fundamentowych z płyt XPS lub EPS 100 Aqua/hydro,
- zabezpieczenia izolacji termicznej folią kubelkową.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. : Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Roztwór do gruntowania - drobnocząsteczkowa, wodorozcieńczalna emulsja bitumiczna do gruntowania (zużycie 0,2-0,3 kg/m<sup>2</sup> roztworu do gruntowania),

Jednoskładnikowa, grubowarstwowa powłoka asfaltowej modyfikowana polimerami PMBC KMB (gr. 3mm - izolacja przeciwwilgociowa – zużycie min. 4,5 kg/m<sup>2</sup>)

Masa klejąco-hydroizolacyjnej do przyklejenia płyt termoizolacyjnych w części podziemnej.

Płyty XPS lub EPS 100 typu Aqua/Hydro, gęstość 32-45 kg/m<sup>3</sup>, współczynnik przewodzenia ciepła max 0,036-0,038 W/(mK), dopuszczone do kontaktu z gruntem.

Folia polietylenowa kubelkowa grubości 0,60mm przeznaczona do wykonywania zabezpieczenia izolacji termicznej fundamentów. Wytrzymałość na ściskanie 250kN/m.

#### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

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

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych i izolacji termicznej.

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Ręczny i samochodem wyładowczym.

Podczas transportu materiały przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, oraz tak aby transport nie wpłynął niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### 5.3. Wykonanie robót

Po wykonaniu i zabezpieczeniu wykopu:

- usunąć dokładnie resztki ziemi, wydrapać zmurszałą zaprawę z fug, skuć luźne i zmurszałe tynki, oczyścić ściernie spoiny, oczyścić powierzchnię ścian do uzyskania nośnego podłoża,
- zdezynfekować powierzchnię ścian preparatem biobójczym,
- zmyć ścianę wodą pod ciśnieniem,
- uzupełnić ubytki cegły (wykruszenia do 40-50mm) specjalistyczną zaprawą wyrównującą, cementową,
- otynkować podłoże ręcznie lub maszynowo przy zastosowaniu gotowych mieszanek tynkarskich,
- na styku z ławą fundamentową wykonać wyoblenie z zaprawy elastycznej,
- po związaniu i wyschnięciu zaprawy zagruntować podłoże dyspersyjną masą asfaltowo - kauczukową w stosunku 1:1 z wodą lub drobnocząsteczkową, wodorozcieńczalną emulsją bitumiczną do gruntowania (zużycie 0,2 – 0,3 kg/m<sup>2</sup> roztworu do gruntowania),
- wykonać właściwą elastyczną izolację grubowarstwową masą asfaltowo-kauczukową typu KMB (PMBC) 3x1,5kg do ok.10cm nad poziom terenu,
- ocieplić ściany płytami XPS lub EPS 100 z serii Hydro/Aqua,  $\lambda=0,036-0,038$  W/(mK), gr.10cm przy zastosowaniu dyspersyjnego lepiku asfaltowego lub masy klejąco-hydroizolacyjnej do przyklejenia płyt termoizolacyjnych w części podziemnej (zużycie 0,8–1,3 kg/m<sup>2</sup>),
- w części niepodpiwniczonej ściany ocieplić do głębokości 1,0m p.p.t. dołem ścian ocieplenie pod kątem 45° i uszczelnić od spodu klejem poliuretanowym,
- osłonić ścianę folią kubelkową z górną listwą dociskową przed zasypaniem wykopu, folię układa się na izolowanych powierzchniach, z ewentualnym punktowym mocowaniem i łączeniem arkuszy przez zgrzewanie lub sklejenie. Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane na zakład min. 15 cm, łączone taśmą dylatacyjną.
- zasypać wykop gruntem rodzimym zagęszczonym warstwami gr. 20cm.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od gęstości zabudowy terenu. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypiania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń.

Kontrola wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią).

## 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Badaniom należy poddać:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń), kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm i aprobat technicznych. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

### 8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST

i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać:

#### 1) warstwy izolacji przeciwwodnych

- po przygotowaniu podłoża pod izolację,
- po wykonaniu każdej warstwy izolacji.

W ramach w/w robót należy sprawdzić:

- materiały,
- wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu,
- spadki podłoża jeżeli dotyczy posadzek,
- ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność połączenia jej z podłożem
- szczelność izolacji
- dokładność obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury itp.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-2760 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).  
Dokumenty przetargowe, Umowa, Warunki Kontraktu, Dokumentacja projektowa

**SST B-06 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA ROBÓT BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45262300-4 BETONOWANIE  
Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45262310-7 ZBROJENIE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót betonowych i żelbetowych przy wykonywaniu podkładów i posadzek betonowych na gruncie, wykonania nowych schodów wewnętrznych wraz z podestami i spocznikami itp.

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót betonowych i żelbetowych.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :„Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

beton B15 – podkład, beton – B30 i B20 – konstrukcyjny,  
stal zbrojeniowa – pręty  $\phi$  8-20mm ze stali klasy A-II 18G2, pręty  $\phi$  6mm ze stali klasy A-0,  
gotowa mieszanka do wykonywania posadzek cementowych – jastrych,  
deskowania i stemple drewniane, słupki deskowań stalowe o regulowanej wysokości

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót betonowych i żelbetowych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót murarskich zarówno mechanicznego jak i narzędzi ręcznych oraz rusztowań.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

młoty ręczne i mechaniczne dłutujące,  
piły do betonu z tarczami diamentowymi,  
szlifierki kątowe  
piły tarczowe ręczne i stacjonarne  
skrzynia do zapraw  
kielnia murarska  
czerpak blaszany  
poziomica,  
łaty kierująca i murarska  
warstwomierz narożny  
pion i sznur murarski  
betoniarka elektryczna  
wibrator mechaniczny do zagęszczania betonu  
wiadra

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

##### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

##### 5.2. Wykonanie robót

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10 SST.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

##### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Badaniom należy poddać:

odpowiednio przygotowane deskowania, zbrojenie konstrukcji, ogólną jakość betonu, zawibrowanie mieszanki, po rozdeskowaniu sprawdzenie czy mieszanka betonowa została odpowiednio zagęszczona

Zakład produkcji betonu wyda certyfikat na dostarczoną mieszankę betonową.

#### 7. OBMIAR ROBÓT

##### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

##### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) zgodnie z przedmiarem

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

##### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

##### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

##### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje wykonanie robót przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu, obsługę sprzętu, przygotowanie i montaż zbrojenia,



wykonanie i rozebranie deskowania,  
betonowanie, oczyszczenie i likwidację miejsca pracy,

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN ISO 9000:2015-10 Normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.

PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004

Dokumenty przetargowe

Umowa, warunki Kontraktu

Dokumentacja projektowa

Instrukcje stosowania materiałów wg wymagań producentów.

## **SST B-07 ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA POSADZEK NA STROPIE ODCINKOWYM KOD CPV 45210000-2, 45400000-1**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nowych warstw posadzkowych na stropie odcinkowym.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem posadzek na stropie nad piwnicą, a w szczególności:

Od spodu:

- skucie tynków ze stropu,
- oczyszczenie belek stalowych z rdzy i zabezpieczenie antykorozyjne oraz pomalowanie żywicą budowlaną z posypką z piasku kwarcowego,
- naprawę, uzupełnienie sklepień ceramicznych,
- osiatkowanie stropu siatką stalową i otynkowanie,

Od góry:

- zerwanie wykładzin PCV, przewiezienie odpadu do utylizacji,
- rozbiórka istniejącej posadzki cementowej,
- rozebranie podsypki izolacyjnej,
- odkurzenie sklepień ceglanych,
- ułożenie folii paroizolacyjnej gr. 0,5mm,
- ułożenie suchego lekkiego keramzytu izolacyjnego,
- ułożenie płyt EPS100-036 styropian podłogowy gr.10cm oraz pasków po obwodzie ścian względnie taśmy dylatacyjnej do posadzek,
- ułożenie folii paroizolacyjnej gr. 0,2mm,
- wykonanie posadzki jastrychowej gr. 6cm zbrojonej matami zgrzewanymi 100x200cm oczko 15x5cm drut 2.9mm na zakład.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY.**

Keramzyt izolacyjny do wypełniania stropów, gęstość nasypowa  $290 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$ , wilgotność  $<5\%$ .

Płyty EPS100-036 Styropian Podłogowy gr.10cm.

Folia polietylenowa paroizolacyjna gr. 0,2 i 0,5mm.

Fabrycznie przygotowany podkład cementowy (jastrych) wzmocniony włóknami 10–100 mm przeznaczony do wykonywania posadzek cementowych oraz wszelkiego rodzaju podkładów pod posadzki związanych z podłożem lub wykonywanych na warstwach izolacji klasyfikacji PN-EN 13813:2003 CT-C20-F5-A15.

Fabrycznie przygotowane podkłady samopoziomujące (jastrychy płynne) - sucha mieszanka do wylewek samopoziomujących.

Maty zgrzewane 100x200cm oczko 15x5cm drut 2.9mm

Papa asfaltowa na osnowie z welonu szklanego na lepiku i folia budowlana izolacyjna gruba 0,2mm,  
Taśma dylatacyjna brzegowa do posadzek

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót posadzkowych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej. Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

Węzeł betoniarski lub mieszarki do zapraw,  
Prowadnice do poziomowania posadzek,  
Łaty wibracyjne do rozkładania mieszanki ,  
Zacieraczki do betonu,  
Sprzęt drobny,  
Poziomice i łaty.

#### 3.3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### 3.4. Składowanie

Ogólne wymagania dotyczące składowania podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

#### 5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### 5.3. Wykonanie robót.

Istniejące posadzki cementowe w poziomie parteru występujące na różnych poziomach zostaną rozebrane łącznie z warstwami w podłożu. Docelowo poziom posadzek w parterze zostanie wyrównany. Wysokość posadzek w poziomie parteru dostosowana będzie do poziomu podłogi na piętrze aby możliwe było wykonanie 17 stopni wysokości maks. 17,5cm.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek cementowych nie powinna być niższa niż 5°C. Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą, 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego. Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400kg/m<sup>3</sup>.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu pomiędzy listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. Posadzka powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Posadzka cementowa powinna być oddzielona od pionowych stałych elementów budynku taśmą dylatacyjną lub paskami styropianu. Posadzki wykonywać osobno w obrębie pomieszczeń, pomiędzy pomieszczeniami wykonywać nacięcia - szczeliny dylatacyjne. Nacięcia posadzek wykonywać w odstępach nie większych niż 6,0m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać:

- 36,0 m<sup>2</sup> przy posadzkach z betonu zwykłego
- 12,0 m<sup>2</sup> przy posadzkach jednowarstwowych

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

#### 6.2.1. Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów wsadowych z aktualnymi normami, opisem robót i niniejszą SST,
- sprawdzenie przygotowania podbudowy – skucie, oczyszczenie i odpylenie podłoża,
- sprawdzenie poprawności wykonania gruntowania i posadzek.

#### 6.2.2. Badania betonu

Badania mieszanki betonowej i właściwości betonu. Badaniu podlegają zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12:

- konsystencja i urabialność mieszanki betonowej
- wytrzymałość na ściskanie,
- nasiąkliwość.

Częstotliwość badań betonu należy wykonywać wg zapisów normy PN-EN 206+A1:2016-12.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) i m<sup>3</sup> (metr sześcienny) zgodnie z przedmiarem

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Roboty uznaje się za wykonane i zgodne z SST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót w etapach:

- zerwanie warstw podłogowych, przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- odbiory warstw podłogowych, a do ostatniej warstwy dodatkowo odbiór zbrojenia.

### 8.3. Odbiór nowej posadzki powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z opisem i niniejszą SST,
- sprawdzenie jakości materiałów (z dokumentów lub badań)
- Odbiór posadzki :
- sprawdzenie wyglądu,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni (spadki w łazience),
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- sprawdzenie grubości warstw poprzez wyk. otworów 4x4cm. w ilości 3 szt. na każde 100 m<sup>2</sup> lub wg wskazań Inspektora Nadzoru, jeżeli uzna za konieczne,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania dylatacji i wypełnienia szczelin,

- oględziny wykończenia posadzki.

Powierzchnia posadzki powinna być równa, pozioma lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwit mierzony dwumetrową łatą kontrolną a posadzką nie powinien być większy niż 3mm mierzone szczelinomierzem.

Odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego spadku.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,  
dostarczenie materiałów i sprzętu,  
opracowanie receptury laboratoryjnej w przypadku zamawiania mieszanki w zakładzie produkcji betonu,  
wykonanie robót rozbiórkowych posadzki betonowej,  
oczyszczenie nawierzchni podłoża betonowego,  
przygotowanie mieszanki betonowej, transport na miejsce, rozłożenie i zagęszczenie,  
wykonanie nacięć dylatacyjnych z wypełnieniem,  
przeprowadzenie pomiarów i badań.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-EN 60300-1:2015-01

Zarządzanie niezawodnością -- Część 1: Wytyczne dotyczące zarządzania i zastosowania

PN-EN 991:1999

Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.

### 10.2. Inne dokumenty

- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton zwykły
- PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 12504-4:2005 Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

**SST B-08 WZMOCNIENIE KONSTRUKCJI STROPU DREWNIANEGO I WYKONANIE WARSTW WYPEŁNIAJĄCYCH I WYKOŃCZENIOWYCH**  
**Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45261000-4**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem stropu drewnianego, belkowego nad parterem oraz remontem stropu nad piętrem – stropodach.

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót ciesielskich i stolarskich.

Zakres robót obejmuje rozbiórkę warstw podłogowych na stropie drewnianym, belkowym nad parterem: rozebranie polepy, ślepego pułapu, podsufitki, oczyszczenie i odgrzybienie belek stropowych, wymianę, wzmocnienie uszkodzonych belek, impregnację preparatem przeciw grzybom, szkodnikom i działaniu ognia, wypoziomowanie podłogi i wykonaniem nowych warstw wypełniających, izolacyjnych i podłogowych. Od spodu wykonany zostanie sufit podwieszony z płyt GKF – podwójne krycie.

Dla stropu nad piętrem (stropodach) zakres prac obejmuje: zdemontowania podsufitki z desek po uprzednim odbiciu tynku, usunięcie polepy, demontaż ślepego pułapu, oczyszczenie i odgrzybienie belek stropowych, wymianę/wzmocnienie uszkodzonych belek stropowych, impregnację preparatem przeciw grzybom, szkodnikom i działaniu ognia oraz wykonanie nowego ślepego pułapu pod ocieplenie stropodachu wełną. Od spodu wykonany zostanie sufit podwieszony z płyt G-K – pojedyncze krycie.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. : Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. Układanie keramzytu - proces polegający na dostarczeniu i równomiernym rozłożeniu, w miejscu ułożenia, warstwy keramzytu. W tym przypadku keramzyt układany jest jako granulát luzem.

1.4.2. Zagęszczanie - proces polegający na powierzchniowym ubijaniu warstwy keramzytu, w celu wzmocnienia nośności podłoża, poprzez skuteczne zaklinowanie się granulatu pomiędzy sobą.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

Belki stropowe z drewna konstrukcyjnego klasy C24 o wilgotności do 18%,

Łaty 4x6cm z drewna sosnowego

Krawędziaki iglaste 6x12cm klasy C24 wilgotność do 18% – legarki podłogowe  
zgodne z PN-EN 338:2016-06

Drewno powinno być klasyfikowane wytrzymałościowo

Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości lub na kombinacji obu metod.

Klasyfikacja wizualna powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN EN 518 lub PN-82/D-94021.

Klasyfikacja metodami maszynowymi powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 519 lub PN-82/D-94021.

Klasy drewna litego podano w PN EN 338.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne zależna jest od warunków eksploatacji i od przyjętej technologii wytwarzania, zaleca się aby poziom wilgotności był na poziomie 15% i nieprzekraczającej 18%.

Deski lub płyty OSB gr 22mm do wykonania ślepego pod wypełnienie z keramzytu

Granulat keramzytowy suchy, izolacyjny, do wypełnienia przestrzeni pomiędzy belkami stropowymi, gęstość nasypowa  $290 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$ , wilgotność  $<5\%$ .

Papier jednostronnie woskowany

Kątowniki z przetłoczeniem 60x35x35mm, gr.2,0mm, ocynk

Gwoździe spiralne ocynkowane 51mm

Filc techniczny

Płyta OSB-3 gr.25mm

Płyta suchego jastrychu gr. 25mm (zabezpieczenie stropu od góry) EI30

Panele podłogowe wodoodporne laminowane szer. 19cm, gr. 8mm, kolor Dąb jasny, ekstra-mat, klasa użytkowości 32 na systemowym podkładzie wygłuszającym i systemowej folii łączniki, wkręty do drewna (żółte) itd.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót ciesielskich, stolarskich itp.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji drewnianych powinien dysponować:

- piłami, szlifierkami i strugami,
- sprzęt mechaniczny lub ręczny: pompy do keramzytu, taczki i ubijarki ręczne z płytą o wym. min. 50x50cm,
- sprzęt do pomiarów niwelacyjnych.

3.3. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4. Keramzyt może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi, zaakceptowanymi przez Inżyniera, pod warunkiem zabezpieczenia kruszywa przed opadami deszczu.

4.2. Keramzyt powinien być dostarczany i składowany w big-bagach o pojemności 1,5-2,0 m<sup>3</sup> lub workach foliowych o pojemności 55 l, które są fabrycznie pakowane na paletach po 30 szt. na palecie. Worki nie powinny być składowane ponad 3 miesiące na zewnątrz i narażone w tym czasie na intensywne działanie promieni słonecznych. Nie przestrzeganie tych zaleceń doprowadza do osłabienia wytrzymałości foliowych worków, na skutek przegrzania na słońcu.

Suche kruszywo w jednostkowych przypadkach może być dostarczane luzem, wówczas musi być w trakcie transportu i składowania zabezpieczone przed opadami. Ponadto, jako lekki materiał, zabezpieczone przed ewentualnym przemieszczaniem ze składowiska, w wyniku płynących wód opadowych.

Pozostałe materiały należy transportować zakrytymi środkami transportu, dostosowanymi odpowiednio do przewozu płyt i wełny, w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się materiałów. Materiały te należy składować pod dachem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### 5.2. Wykonanie robót

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach, dokumentacji technicznej i warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Wykonawca robót winien posiadać doświadczenie w wykonywaniu przedmiotowych robót. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca i Inżynier dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych.

Podczas wykonywania prac należy sporządzić protokół, w którym powinny być ujęte następujące dane:

- warunki pogodowe podczas wykonywania robót,
- stan podłoża,
- rysunki z naniesionymi punktami niwelacyjnymi,
- sposób wykonywania robót,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- zużycie materiału na m<sup>2</sup>,
- pozostałości materiału,
- inne szczegóły istotne w dalszych pracach i mające wpływ na wymagania użytkowe.

Protokół z prac wykonawczych zawiera zapis o rzeczywistym zużyciu materiałów.

### 5.2. Przygotowanie podłoża do ułożenia keramzytu

Deski ślepego pułapu lub płyta OSB gr. 22mm – wsuwki. Deski wsuwki powinny być „zdrowe”, dokładnie okorowane, nie posiadać śladów korozji biologicznej. Ponadto wcześniej skutecznie zaimpregnowane odpowiednimi preparatami. Na listwach, pod deskami wsuwki, należy ułożyć paski materiału tłumiącego (np. filc, taśma izolacyjna). Izolację taką zaleca się ułożyć również na belkach stropowych.

Przed ułożeniem keramzytu na deskach wsuwki, należy na nich ułożyć izolację paroprzepuszczalną, najlepiej papier jednostronnie impregnowany woskiem, stroną impregnowaną do góry. Papier ten można zastąpić folią o wysokiej paroprzepuszczalności.

### 5.3. Układanie keramzytu

W przestrzeni pomiędzy belkami stropowymi należy układać w warstwach suchy lekki keramzyt izolacyjny. Optymalnym rozwiązaniem jest warstwa kruszywa do wysokości górnej płaszczyzny belki stropowej. Warstwa ta może być obniżona o ok. 2-3 cm poniżej górnej płaszczyzny belki jeżeli jest to konieczne dla zachowania minimalnych wysokości pomieszczeń.

Po ułożeniu i wyrównaniu kruszywa należy wykonać warstwę szprycu cementowego (grubość ok. 0,5-1cm) uniemożliwiającą zagłębianie i mieszanie się kolejnej drobnej frakcji kruszywa. Warstwę szprycu należy wysuszyć.

Konieczne należy sprawdzić wilgotność tak przygotowanego podłoża, która nie powinna ona być wyższa niż 5%. Doraźnie wilgotność można sprawdzić układając szybkę szklaną na powierzchni szprycowanego keramzytu i pozostawiając ją na noc. Jeżeli rano na szybce wystąpi rosa, to pomieszczenia należy dalej suszyć, ogrzewać i wietrzyć.



Na suchym podłożu należy ułożyć warstwę suchego keramzytu podsypkowy. Układany keramzyt powinien mieć wilgotność < 5%. Sprawdzenie wilgotności można przeprowadzić jw. Ułożony keramzyt należy zagęścić powierzchniowo, stosując do tego celu ręczne zagęszczarki płytowe z płytą o wym. ok. 50x50 cm. Pracownicy wykonujący zagęszczenie keramzytu powinny mieć przymocowane do podeszwy obuwia podkładki zwiększające powierzchnię buta i ułatwiające przemieszczanie się po keramzycie. Przemieszczać można się również po układanych i przenoszonych płytach np. OSB. Zagęszczanie powinno odbywać się spiralnie od zewnątrz do środka pomieszczenia. Kilkakrotnie po tej samej trasie. Średnia grubość tej warstwy nie powinna być mniejsza niż 5 cm. Przy czym na belkach stropowych grubość ta nie może być mniejsza niż 2 cm.

Na tak przygotowanym podłożu można układać płyty suchego jastrychu. Przy układaniu tych płyt należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta płyt. Wskazane jest, aby po ułożeniu posadzki, podczas montowania listew przyściennych lub cokolików przy ścianie, pozostawić wąskie kanaliki wentylacyjne co ok. 60-80 cm.

Uwaga! Strop drewniany to strop przeprowadzający parę wodną z pomieszczenia poniżej do pomieszczenia powyżej. Nie można w nim zamykać wilgoci!  
Z tego względu niedopuszczalne jest stosowanie np. folii PE w miejscu papieru woskowanego.

#### 5.4. Podsufitka

Od spodu stropu pomiędzy belkami należy ułożyć wełnę mineralną zabezpieczając ją przed opadaniem gęstym drutowaniem.

Następnie przymocować ruszt metalowy i ułożyć dwie warstwy płyty STG ognioodpornej.

Jeżeli strop taki wykonywany jest nad mokrymi pomieszczeniami takimi jak łazienki, pralnie itp., wówczas przed ułożeniem płyt STG należy wprowadzić folię paroizolacyjną. Folia ta powinna pojawić się tylko nad MOKRYMI POMIESZCZENIAMI.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie przekrojów elementów i ich rozmieszczenia zgodnie z dokumentacją techniczną,
- elementy stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy,
- dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie desek lub krokwi:  
±1 cm w osiach rozstawu krokwi lub desek,
- sprawdzenie wilgotności drewna.

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować grubości układanych warstw keramzytu i stopień jego zagęszczenia.

Prace wykonawcze powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- Materiał jego rodzaj i wilgotność
- Wilgotność kolejnych warstw
- Technologia wykonania prac

#### 6.4. Badania i kontrola po wykonaniu robót

Jakość wykonanego podłoża keramzytowego należy sprawdzić po zakończeniu prac. Powierzchnia górnego podłoża keramzytowego przygotowanego do ułożenia płyt suchego jastrychu warstw powinna być równa a odchyłki w poziomie nie powinny w każdym miejscu przekraczać  $\pm 0,2$  cm przy pomiarze łatą 2,0 m. Sprawdzeniu należy poddać zgodność poziomu podłoża z uwzględnieniem kolejnych warstw w stosunku założonych w projekcie wysokości projektowanych

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> wykonanej i zamontowanej konstrukcji drewnianej jako całości lub m<sup>2</sup> wykonanych obić (deskowań) konstrukcji poszycia stropu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowane podłoże,
- grubości warstwy układanego keramzytu,
- wilgotność kruszywa,
- zagęszczenie,
- drożność kanałów wentylacyjnych.

### 8.4. Odbiory po zakończeniu robót

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy. W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje wykonanie robót

przygotowanie stanowiska roboczego,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

obsługę sprzętu,

wymiana/wzmocnienie belek, poziomowanie poprzez zabudowę żeberek

oczyszczenie i likwidację miejsca pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi,
- PN-EN 300:2000 Płyty o wiórach orientowanych /OSB/- Definicje, klasyfikacja i specyfikacja,
- PN-EN 301:1994 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych – Klasyfikacja i wymagania użytkowe,
- PN-EN-4,5,6,7:2000 Płyty wiórowe – wymagania techniczne,
- PN-EN 335-1:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – definicja klas zagrożenia ataku biologicznego – zastosowanie do drewna litego,
- PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne – klasy wytrzymałości,
- PN-EN 350-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych,
- Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie,
- PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
- PN-EN 383:1998 Konstrukcje drewniane- metody badań. Określenie wytrzymałości na docisk do podłoża dla łączników trzpieniowych.
- PN-EN 408:1998 Konstrukcje drewniane- drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczenie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.
- PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych.
- Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia.
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną.
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących.
- PN-EN 594:1998 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Badanie sztywności i nośności płyt ściennych o szkieletie drewnianym.
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania,
- PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie - Część 1 Kruszywa lekkie do betonu zapraw i rzadkiej zaprawy,
- PN-EN 13055-2:2006 Kruszywo lekkie - Część 2 Kruszywo lekkie do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń oraz niezwiązanych i związanych zastosowań,
- PN-EN 14063-1:2005 Materiały i wyroby do izolacji cieplnej - Wyroby z lekkiego kruszywa z pęczniejących surowców ilastych (LWA) formowane In situ - Część 1 Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej przed zastosowaniem,
- PN-EN 15283-1+A1:2012 Płyty gipsowe zbrojone włóknami - Definicje, wymagania i metody badań -- Część 1: Płyty gipsowe ze zbrojeniem w postaci mat,
- PN-EN 15283-2+A1:2012 Płyty gipsowe zbrojone włóknami - Definicje, wymagania i metody badań -- Część 2: Płyty gipsowo-włóknowe,
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku, Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła, Metoda obliczania,
- PN-EN ISO 717-1:2013-08 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych,
- PN-EN 13990:2005 Podłogi drewniane - Deski podłogowe z drewna iglastego litego.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określanie wartości charakterystycznych.

#### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004

Dokumenty przetargowe

Umowa, warunki Kontraktu

Dokumentacja projektowa

Instrukcje stosowania materiałów wg wymagań producentów.

## **SST B-09 ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ**

### **Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45324000-4**

#### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych tynków zewnętrznych i wewnętrznych w budynku, w tym:

- tynków perlitowych zewnętrznych z warstwą zbrojącą i końcowym nadaniem faktury tynkiem cienkowarstwowym,
- tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych, maszynowych.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **2. Materiały.**

##### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004).**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

##### **2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003).**

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

Nie zawierać domieszek organicznych,

Mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0, 25-0, 5 mm, piasek średnioziarnisty 0, 5-1, 0 mm, piasek gruboziarnisty 1, 0-2, 0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0, 5 mm.

##### **2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej, Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie, Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany,

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C,

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.4. Tynk perlitowy

Lekki tynk perlitowy o  $\lambda = 0,085 \text{ W/mK}$  lub  $\lambda = 0,065 \text{ W/mK}$ .

Zaprawy klejowo-szpachlowa

Przeciwalkaliczna systemowa siatka z włókna szklanego 160 g/m<sup>2</sup>

Gruntem pod tynk silikonowy

Tynk silikonowy gr. 1,0 i 1,5mm barwiony w masie (szary/beż) – I grupa kolorystyczna

#### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Do wykonywania tynków mechanicznie stosowane będą agregaty do nakładania tynków posiadające odpowiednie aprobaty i dopuszczenia do zastosowania.

#### 4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### 5. Wykonanie robót.

##### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zamurowane przebiecia i bruzdy oraz uzupełnione ubytki.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

##### 5.2. Przygotowanie podłoża.

Spoiny w murach ceglanych. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### 5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nienarażonych na zawilgocenie o stosunku 1: 1: 4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

### 5.4. Wykonywanie tynków perlitowych

Łączna grubość tynku ok. 45mm. Tynk będzie наносzony ręcznie lub maszynowo zgodnie z instrukcją producenta. Tynki układać przy zastosowaniu prowadnic osadzanych tymczasowo w ścianach. W narożach i opaskach stosować profile narożnikowe do tynków mokrych. Tynk perlitowy nakładać w dwóch lub trzech warstwach. Maksymalna grubość pojedynczej warstwy nie powinna przekraczać 30mm. Nakładanie następnej warstwy możemy rozpocząć po uzyskaniu odpowiedniej nośności przez poprzednią warstwę, tj. po minimum 24 h od jej nałożenia. Świeżo nałożoną zaprawę tynkarską ściągnąć drewnianą lub metalową łatą.

Nie wygładzać i nie zacierać!

W okresie wstępnego wiązania zaprawy tynkarskiej (tj. około 1 tygodnia) należy ją chronić przed gwałtownym wysychaniem spowodowanym przez bezpośrednie działanie promieni słonecznych oraz wiatru, stosować siatki ochronne i zwilżać powierzchnie tynku wodą.

Na tynkach perlitowych wykonać warstwę pośrednią, wzmacniającą z systemowej zaprawy klejowo-szpachlowej zbrojonej przeciwkaliczną siatką z włókna szklanego. Przed położeniem tynku cienkowarstwowego powierzchnię wyszlifować i zagruntować systemowym gruntem. Wykonać tynk silikatowy gr. 1-1,5mm barwiony w masie w kolorze beżowym wg pt. kolorystyki.

### 6. Kontrola jakości.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

### 8. Odbiór robót.

Kryteria oceny jakości i odbioru.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną producentów

Sprawdzenie równości powierzchni,

Sprawdzenie dokładności obrobienia styków tynków ze stolarką.

#### 8.1. Odbiór tynków.

8.1.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne ze stanem istniejącym.

8.1.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

Pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

Poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

#### 8.1.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, itp.,

Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

#### 9. Podstawa płatności.

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

Przygotowanie zaprawy,

Dostarczenie materiałów i sprzętu,

Ustawienie i rozbiórkę rusztowań,

Umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,

Reperacje tynków po dziurach i hakach,

Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

#### 10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.



## **SST B-10 INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH**

### **Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45421146-9**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem obudów stelaży podtynkowych oraz wykonaniem sufitów podwieszonych z płyt gipsowo – kartonowych.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obudów jednostronnych oraz sufitów podwieszonych z płyt kartonowo-gipsowych z płyt GKF 2x12,5mm pod stropem nad parterem i z jednej warstwy płyt od spodu stropodachu.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :„Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

Stalowe elementy mocujące (kołki, dyble) do mocowania wieszaków sufitowych do stropów,

zawiesia,

Profile ścienne,

Profile sufitowe,

Płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm GKB,

Płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm GKBi o podwyższonej odporności na działanie wilgoci zgodne z aprobatą techniczną systemu - łazienki,

Płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm GKF o podwyższonej odporności na działanie ognia zgodne z aprobatą techniczną systemu,

Blachowkręty,

Gips szpachlowy,

Taśma spoinowa.

Inne wyroby objęte aprobatą i instrukcją wykonywania sufitów i obudów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami projektu budowlanego.

#### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

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

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót związanych ze stawianiem ścianek z płyt kartonowo - gipsowych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

Rusztowania, śrubokręty, wkrętarki mechaniczne  
nożyce do blachy  
noże do cięcia płyt k-g

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Transport profili stalowych typowymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

##### 5.2. Zalecenia ogólne

Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu,

Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo,

Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża,

Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.

Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszlone i spełniać swoje funkcje przed montażem sufitów. Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.

Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15C, aby umożliwić właściwe warunki pracy.

Konstrukcje bezpośrednio stykające się z płytą gipsowo-kartonową muszą być zabezpieczone antykorozyjnie warstwą cynku wynoszącą 275 g/m<sup>2</sup>.

Elektryk decyduje czy oświetlenie założone będzie po lub w czasie montowania sufitów podwieszonych.

Konieczne jest uprzednie uzgodnienie wszystkich specjalistów na budowie. Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić.

Wykonanie sufitów i oświetlenia musi spełniać wymogi ochrony pożarowej

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przy cięciu płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.

##### 5.3. Zakres robót przygotowawczych

sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji,

potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia,

rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych.

##### 5.4. Zakres robót zasadniczych

Montaż systemowego szkieletu z kształtowników profilowanych,

Montaż dwupoziomowego rusztu sufitu podwieszonego,

Przygotowanie pod montaż opraw oświetleniowych,

Obudowa płytami kartonowo-gipsowymi za pomocą wkrętów,

Wykończenie płyt i połączeń masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej. Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować szpachlowanie styków płyt.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

## 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Badaniom należy poddać:

zgodność realizacji z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej

jakość płyt kartonowo – gipsowych

jakość profili stalowych

jakość stosowanych zapraw

odchyłki od projektu w zakresie geometrii ścian

wygląd powierzchni i krawędzi ścian

wykończenie styków pomiędzy płytami, oraz pomiędzy ścianą a posadzką i sufitem

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Wymagania odbioru

Norma PN-72/B-10122 określa zasady prawidłowego zamocowania suchego tynku.

Sprawdzaniu podlega:

zgodność z dokumentacją projektową

rodzaj zastosowanych materiałów

przygotowanie podłoża

prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach

wichrowatość powierzchni

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne powinny być zgodne z zawartymi w dokumentacji. Krawędzie przecięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Dopuszczalne odchylenia od płaszczyzny przy użyciu łąty kontrolnej o długości ok. 2,0 m mogą wynosić:

powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej: maks. 2 mm i nie więcej niż 2 miejscach na całej długości łąty

od kierunku poziomego: maks. 2 mm na 1 mb i nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ściany pomiędzy przegrodami

od kierunku pionowego: maks. 1,5 mm na 1 mb i nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach o wysokości do 3,5 m oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach wyższych.

odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta zawartego w dokumentacji: nie więcej niż 2 mm na odcinku 0,5 m od krawędzi przecięcia się płaszczyzn.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

przygotowanie stanowiska roboczego  
dostarczenie materiałów i sprzętu  
obsługę sprzętu  
ustawienie rusztowań  
wykonanie obudów ścian i sufitów  
oczyszczenie miejsca pracy  
likwidację stanowiska pracy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN ISO 9000:2015-10                      normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004

Dokumenty przetargowe

Umowa, warunki Kontraktu

Dokumentacja projektowa

Wytyczne systemowe montażu płyt kartonowo – gipsowych

**SST B-11 ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ**  
**Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45420000-7**

**1. WSTĘP.**

**1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem gotowej stolarki drzwiowej.

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

**1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem wykonania montażu stolarki drzwiowej.

**1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY.**

Kotwy i śruby rozporowe, jeżeli wymaga instrukcja montażu,  
Pianka montażowa,  
Taśmy osłaniające,  
Masa akrylowa wypełniająca,

Okna PCV białe sześciokomorowe o współczynniku przenikania ciepła nie wyższym niż  $U=1,5$  W/m<sup>2</sup>K, podział odtworzeniowy.

Gotowa stolarka drzwiowa wewnętrzna - drzwi wewnętrzne łazienkowe 90/200 cm z podcięciem dołem i tulejami lub kratką wentylacyjną systemową, z wypełnieniem „plaster miodu”, z trzema zawiasami, drzwi toalet wyposażone w blokadę łazienkową, pozostałe w zamki na klucz zwykły, obłożone płytą HDF w okleinie 3D – wzór do wyboru inwestora, ościeżnica z blachy stalowej gr.1,2mm kątowna duża "90" do ścian murowanych laminowana PCV systemowa producenta stolarki w kolorze dopasowanym do koloru skrzydeł drzwiowych.

Gotowa stolarka drzwiowa wewnętrzna - drzwi wewnętrzne łazienkowe 80/200 cm z podcięciem dołem i tulejami lub kratką wentylacyjną systemową, z wypełnieniem „plaster miodu”, z trzema zawiasami czopowymi, wyposażone w zamek na klucz zwykły, obłożone płytą HDF w okleinie 3D – wzór do wyboru inwestora, ościeżnica z blachy stalowej gr.1,2mm kątowna duża "80" do ścian murowanych laminowana PCV systemowa producenta stolarki w kolorze dopasowanym do skrzydeł drzwiowych.

Gotowa stolarka drzwiowa wewnętrzna - drzwi wewnętrzne 90/200 cm, obłożone płytą HDF, z wypełnieniem „plaster miodu”, z trzema zawiasami czopowymi, wyposażone w zamek na klucz zwykły, w okleinie 3D, ościeżnica z blachy stalowej gr.1,2mm kątowna duża "90" do ścian murowanych laminowana PCV systemowa producenta j.w.

Drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe, „90”, z profilami wypełnionymi specjalnymi wkładkami ognioochronnymi, o odporności ogniowej EI 30 w okleinie drewnopodobnej.

Drzwi zewnętrzne stalowe, fabrycznie ocynkowane i powlekane poliestrem np. RAL 9006, dwuskrzydłowe, o współczynniku przenikania ciepła nie wyższym niż  $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ , całe szklone, szklenie zespolone, z szybą antywłamaniową P4, 2 zamki patentowe, 3 zawiasy - 1 góra i 2 dołem, pochwyt antaba ze stali nierdzewnej, matowa, szczotkowana, rurowa, samozamykacz, montaż drzwi wg zaleceń producenta stolarki. Roleta we wnęce.

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonywania montażu drzwi winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej. Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

Wiertarki elektryczne udarowe,  
Wiertła,  
Kołki rozporowe,  
Wkrętarki mechaniczne,  
Sprzęt mierniczy – przyrządy, poziomice itp.  
Urządzenia do aplikacji pianki montażowej rozprężnej,  
Kliny montażowe.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

#### 5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### 5.3. Wykonanie robót.

Stalarkę drzwiową mocować zgodnie z instrukcją producenta w ścianach murowanych. Szczeliny po zamontowaniu wykończyć masą akrylową. Drzwi p-poż montować ściśle wg instrukcji i zaleceń producenta stolarki – montaż odbiega od standardowego przy użyciu pianek rozprężnych.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Badaniom należy poddać:

Zgodność realizacji z dokumentacją projektową,  
Jakość i stopień przygotowania miejsc montażu,  
Jakość elementów,  
Geometrię osadzenia stolarki,

Wypoziomowanie i wypionowanie elementów stolarki,  
Styk elementów stolarki z fragmentami murów,  
Sposób funkcjonowania skrzydeł i szczelność domknięć.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## 7. ODBIÓR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 7.2. Dopuszczalna tolerancja wykonania robót.

Od kierunku poziomego i pionowego – maks. 2, 00 mm na całej powierzchni stolarki.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 8.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Zgodnie z warunkami umowy zawartej z Wykonawcą.

### 8.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

Przygotowanie stanowiska roboczego,

Dostarczenie materiałów i sprzętu,

Obsługę sprzętu i narzędzi,

Montaż futryn i ich osadzenie w ścianach,

Montaż ścianek systemowych z laminatu HPL,

Montaż listew obrzeżnych,

Montaż skrzydeł drzwiowych,

Regulacje funkcjonowania stolarki drzwiowej,

Oczyszczenie miejsca pracy,

Likwidację stanowiska pracy.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 9.1. Normy

PN-EN 60300-1:2015-01

Zarządzanie niezawodnością -- Część 1: Wytyczne dotyczące zarządzania i zastosowania

### 9.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004,

Dokumenty przetargowe, Umowa, warunki Kontraktu,  
Dokumentacja projektowa,  
Instrukcje producenta montażu stolarki i ślusarki drzwiowej.



## **SST B-12 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN**

### **Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45430000-0**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem okładzin podłogowych z płytek ceramicznych.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót okładzinowych z płytek gresowych lub ceramicznych na posadzkach.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

Wybór wzorów płytek winien być uzgodniony z inwestorem:

Okładziny ściennie i podłogowe:

Okładziny ceramiczne ściennie z płytek ceramicznych 20x20cm,  
Okładziny podłogowe płytki gresowe antypoślizgowe 600x600x9,5mm – posadzki parter,  
Cementowa, elastyczna zaprawa cienkowarstwowa do układania płytek wielkoformatowych,  
Fuga elastyczna wewnętrzna posadzkowa,  
Powłoka przeciwwilgociowa jednoskładnikowa lub dwuskładnikowa do wykonywania elastycznych powłok uszczelniających pod płytki ceramiczne.  
Taśma zbrojąca naroża wklęsłe na styku w izolacji na styku podłoga/ściana.

Panele podłogowe wodoodporne laminowane szer. 19cm, gr. 8mm, np. kolor Dąb jasny, ekstra-mat, klasa użytkowości 32 z systemową folią i podkładem tłumiącym w arkuszach

Schody do piwnic:

Płytki gresowe na schody 30x30cm beżowe - gat.1,  
Płytki gresowe stopnicowe antypoślizgowe beżowe z serii - gat.1,  
Profile dylatacyjne ze stali nierdzewnej,

Schody na piętro:

Stopnica z kantem prosta o wymiarach 310 x 307 x 9,5 mm – płytka gresowa szara – kolor betonu,  
Płytki podłogowe bazowe 310 x 310 x 9,5 mm – na podesty i podstopnice – kolor szary, betonu.

#### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

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

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót posadzkowych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

mieszarki do zapraw

przenośne zbiorniki na wodę

pace do nakładania zaprawy klejowej

poziomice i łaty

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

##### 4.2. Wymagania szczegółowe

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

##### 4.3. Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

##### 4.4. Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach przyziemia niepodpiwniczonego zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,2m.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

##### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

##### 5.3. Wykonanie robót

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 11.

Płytki układać na przygotowanych podłożach betonowych i podłożu z płyt g-k. Sposób układania płytek ortogonalny. Stosować fugę określoną krzyżkami o szerokości 2 mm na ścianach i 4-5mm na posadzkach. Płytki w obrębie pomieszczeń sanitarnych układać po zaizolowaniu płaszczyzny ściany i podłogi powłoką uszczelniającą podpłytową. Izolację przeciwwilgociową na ścianach wykonać do wysokości 2,0 m nad poziom posadzki zgodnie z instrukcją producenta, co najmniej dwie warstwy o łącznej grubości 1mm nakładane krzyżowo w odstępie min. 90 min. za pomocą pędzla ławkowca.

Po 4h od nałożenia ostatniej warstwy można przystąpić do przyklejania płytek ceramicznych. We wszystkie naroża wklęsłe, styki ścian z podłogą itp. należy wkleić systemową taśmę uszczelniającą. Na etapie wykonywania izolacji przeciwwodnej w pomieszczeniach „mokrych” ściany powinny być już otynkowane, przedścianki obłożone wodoodpornymi płytami GKB-i.

Podłączenia do przyborów sanitarnych powinny być uszczelnione, podłączenia do baterii zaślepione. Jest to etap bezpośrednio poprzedzający układanie płytek ceramicznych na ścianach i posadzkach sanitariatów. Izolację przy przejściach instalacyjnych stosować taśmę

uszczelniającą. Taśmę wklejamy w świeżą pierwszą warstwę i przekryć kolejną warstwą izolacji. Płytki kleić na cienkowarstwowej zaprawie klejowej. Fugi wypełnić elastyczną fugą w kolorze dopasowanym do kolorystyki płytek.

Montaż paneli podłogowych wg instrukcji producenta.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Badaniom należy poddać:

zgodność realizacji z dokumentacją projektową i rewizjami,  
jakość stosowanych zapraw i uszczelnień,  
jakość stosowanych płytek,  
odchyłki od pionu w zakresie geometrii powierzchni posadzki oraz spadki posadzki w kierunku krętek ściekowych,  
wygląd powierzchni,  
wykończenie na styku z kratkami ściekowymi i innymi przejściami instalacyjnymi.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Podczas oceny równości posadzki dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania elementów: od kierunków poziomego i pionowego: maks. 1 mm na 1 mb i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:  
przygotowanie stanowiska roboczego  
dostarczenie materiałów i sprzętu  
obsługę sprzętu  
wykonanie płytkowania  
fugowanie płaszczyzny płytkowanej

oczyszczenie miejsca pracy  
likwidację stanowiska pracy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN ISO 9000:2015-10

Normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

PN-EN 991:1999

Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004

Dokumenty przetargowe

Umowa, warunki Kontraktu

Dokumentacja projektowa

Wytyczne stosowania zapraw klejowych i fug określone przez producentów

## **SST B-13 MALOWANIE BUDYNKÓW**

**Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45442110-1**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót malarskich ścian i sufitów oraz elementów metalowych.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót malarskich na ścianach i sufitach.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t.: „Wymagania ogólne” pkt. 1.3.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY.**

#### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004).**

Do przygotowania farb stosować można wody zdatne do picia. Niedozwolone jest użycie wód zanieczyszczonych, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł.

#### **2.2. Materiały do malowania wnętrz.**

Wszystkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych, kartach technicznych itp.).

Farby lateksowe do wnętrz w obiektach użyteczności publicznej, charakteryzujące się trwałością wymalowań posiadające atest PZH, niepowodujące uczuleń skórnych do zastosowań profesjonalnych,  
Środek gruntujący do zastosowanych farb zalecany przez producenta.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm podstawowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Zastosować należy farby paroprzepuszczalne, hydrofobowe do malowania elewacji budynków, na podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne) – farby silikonowe, elewacyjne.

#### **2.3. Farby wytwarzane fabrycznie.**

Na tynkach można stosować farby elewacyjne na spoiwach żywic silikonowych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

#### **2.4. Środki gruntujące.**

Zgodnie z rodzajem zastosowanych farb elewacyjnych silikonowych.

#### **2.5. Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

Rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,

Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,  
Środki do likwidacji zacieków i wykwitów,  
Kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta wyrobów malarskich i odpowiadające wymaganiom odpowiednich dokumentów odniesienia (PN bądź aprobat technicznych).

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót malarskich winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót a w szczególności wymienionego poniżej.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

Szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,  
Szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,  
Pędzle i wałki,  
Mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,  
Agregaty malarskie ze sprężarkami,  
Drabiny i rusztowania.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### 5.2. Gruntowanie.

Zagruntować hydrofobowym preparatem wzmacniającym, zmniejszającym nasiąkliwość starych podłoży mineralnych.

#### 5.3. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inspektora Nadzoru, po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki, itp.),  
Wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,  
Ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych  
Całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

Wykonaniu tzw. białego montażu, ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych, wykładzin z tworzyw sztucznych z przybiciem listew przyściennych i cokołów. Oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (niewyschnięte) należy osłonić.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

— Przy malowaniu temperatura nie powinna być niższa niż +5°C.

— W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Farba może być stosowana na mocnych, nośnych, suchych i wolnych od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) podłożach:

- mineralne tynki cienkowarstwowe (wiek powyżej 3 dni),
- tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne (wiek powyżej 14 dni), mocne, mineralne powłoki malarskie (krzemianowe, cementowe) o dobrej przyczepności do podłoża,
- mury ceglane, beton (wiek powyżej 28 dni).

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne malowanie. Na podłożach nasiąkliwych, do nakładania pierwszej warstwy, należy wymieszać farbę z 10÷15 % dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiedzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować co najmniej 12 godzinne odstępy czasu. Pierwszą warstwę należy nakładać pędzlem. Kolejne, na stosunkowo równych powierzchniach - można nakładać wałkiem. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż.

Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Osłaniać krzewy, rośliny itp.

Przypadkowe zachlapania natychmiast obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu - dokładnie umyć wodą narzędzia.

#### UWAGA:

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze otoczenia i podłoża od + 5 do + 30° C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury + 20° C oraz wilgotności względnej powietrza 60 %. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału.

#### 5.4. Wykonywanie powłok malarskich

— Powłoki z farb silikonowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

- Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.
- Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
- Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Badaniom należy poddać:

Zgodność realizacji z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,  
 Jakość i kolor farb,  
 Jakość i stopień przygotowania podłoża,  
 Wygląd powierzchni i stopień pokrycia,  
 Wykończenie na styku z innymi materiałami stosowanymi na ścianach i sufitach.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót.

Powierzchnia poddana malowaniu w danym kolorze nie może wykazywać różnic w kolorze i nasyceniu pokrycia malarskiego.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

Przygotowanie stanowiska roboczego,  
 Dostarczenie materiałów i sprzętu,  
 Obsługę sprzętu,  
 Ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych,  
 Przygotowanie podłoża wraz z gruntowaniem,  
 Wykonanie pierwszej i drugiej powłoki malarskiej,



Oczyszczenie miejsca pracy,  
Likwidację stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-C-81913:1998	Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania.
PN-EN ISO 2409:2013-06	Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć.
PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery – Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno – żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81800:1998	Lakiery olejno - żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
PN-C-81801:1997	Lakiery nitrocelulozowe.
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych — (Dz. U. 2019r. poz. 266, 730),  
Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 155),  
Dokumenty przetargowe,  
Umowa, warunki Kontraktu,  
Dokumentacja projektowa,  
Instrukcje stosowania farb i materiałów do powłok malarskich zgodnie z zaleceniami producenta.

## **SST B-14 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI Z WYJĄTKIEM DRÓG**

### **Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień — 45233250-6**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podestu przed wejściem z rozbieralnej kostki betonowej na podbudowie z betonu na podsypce piaskowej ograniczonego wystającymi krawężnikami betonowymi.

##### **1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznych**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest, 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 schodów, podestu oraz podjazdu dla osób niepełnosprawnych z rozbieralnej kostki betonowej.

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

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót:

prace pomiarowe w terenie,  
roboty przygotowawcze,  
wykonanie robót ziemnych,  
wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,  
dostarczenie na miejsce i wbudowanie materiałów,  
osadzenie krawężników betonowych na ławie betonowej,  
wykonanie podbudowy z kruszyw łamanych warstwami stabilizowanymi mechanicznie,  
wykonanie warstwy z piasku ubitego mechanicznie,  
wykonanie podbudowy betonowej,  
wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowej,  
wypełnienie spoin,  
uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją przetargową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Betonowa kostka brukowa**

###### **2.1.1. Wymagania ogólne:**

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 13877-1:2013-08.

###### **2.1.2. Wygląd zewnętrzny:**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać: 2 mm, dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm.

###### **2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej:**

Zastosowana zostanie kostka prostokątna lub kwadratowa o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

na długości  $\pm 3$  mm,

na szerokości  $\pm 3$  mm,

na grubości  $\pm 5$  mm.

## 2.2. Kruszywa łamane do wykonania podbudowy

### 2.2.1. Wymagania ogólne:

Materiałem do wykonania podbudowy stabilizowanej mechanicznie jest kruszywo łamane uzyskane w wyniku pokruszenia surowca skalnego. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

### 2.2.2. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-EN 933-1:2012 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi. Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać  $\frac{2}{3}$  grubości warstwy układanej jednorazowo.

### 2.2.3. Warstwy podbudowy

Zgodnie z normą PN-EN 13285:2018-08 – dla kruszyw stabilizowanych mechanicznie, układanie warstw nawierzchni z kruszyw poszczególnych frakcji:

podbudowa - tłuczeń 31,5-63 mm,

pośrednie warstwy podbudowy z tłucznia lub kłińca 20-31,5 mm klinowane materiałem 4-20 mm i dodatkowo uzupełniane kruszywem drobnym 0-4mm

Minimalna grubość warstwy nie może być mniejsza niż 7 cm. Średnio 15-20 cm z każdorazową stabilizacją mechaniczną.

## 2.3. Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:

piasek wg PN-EN 13043:2004.

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

## 2.4. Woda

Należy stosować wodę wg PN-EN 1008:2004.

## 2.5. Krawężniki i inne elementy:

krawężniki drogowe betonowych 12x25x100mm,

wycieraczka skrzynkowa (osadnik z polimerobetonu z ochronną krawędzią ze stali) ruszt kratkowy 30/10 (stal ocynk), moduł 75x50cm, wysokość całkowita 8cm.

Na terenie inwestycji dopuszcza się czasowe składowanie materiałów i prefabrykatów w miejscu wskazanym przez inwestora lub w miejscu ich wbudowania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót drogowych i ziemnych winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania tych robót zarówno mechanicznego jak i narzędzi ręcznych.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia sprzętu, maszyn i środków transportu dla materiałów i prefabrykatów zapewniających właściwy sposób ich transportu, rozładunku oraz wbudowania.

Sprzęt i maszyny przewidziane do prowadzenia prac powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

zagęszczarki mechaniczne

urządzenia geodezyjne – niwelatory, poziomice, dalmierze itp.

inny sprzęt niezbędny do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach. Kostki jak i obrzeża betonowe w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

### 5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

### 5.3. Konstrukcja nawierzchni

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki piaskowej, obejmują:

wykonanie obramowania nawierzchni,

wykonanie podbudowy z mechanicznym stabilizowaniem poszczególnych warstw kruszywa,

przygotowanie i rozścielenie podsypki piaskowej,

ułożenie kostek z ubiciem,

pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

#### 5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod nawierzchnię z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

#### 5.5. Obramowanie nawierzchni

Krawężniki osadzać na ławie betonowej z oporem.

#### 5.6. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3-5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Podsypkę piaskową rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie.

Wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

#### 5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

##### 5.7.1. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. półówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożona nawierzchnie na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

##### 5.7.2. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

##### 5.7.3. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią podjazdu kat  $45^\circ$ , a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

#### 5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnie na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnie na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym

przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnie należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i pomiary z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, polegające na sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego zagęszczenia podłoża, przygotowaniu podłoża, sprawdzeniu prawidłowości ułożenia kostki, wypełnienia spoin, sprawdzeniu szerokości oraz równości nawierzchni. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni przeprowadza się mierząc grubość podsypki oraz sposób układania kostki.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

#### 6.2.1. Badaniom należy poddać:

zgodność realizacji z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, badanie geometrii schodów, spocznika i podjazdu, jakość kształtek betonowych oraz obrzeży i krawężników betonowych, jakość podsypki, jakość ułożenia nawierzchni, jakość wykończenia nawierzchni, rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość, odchyłki od projektu w zakresie geometrii ułożenia kształtek, jakość balustrad oraz ich zakotwienia, wygląd nawierzchni.

#### 6.2.2. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z odpowiednimi SST i projektem.

#### 6.2.3. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z projektowanymi.

#### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami wg pkt. 5 :

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

#### 6.3.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni :

- Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 i nie powinny przekraczać 0,8 cm,
- Spadki poprzeczne. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z tolerancją  $\pm 0,3\%$ ,
- Niweleta nawierzchni : różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### 6.3.5. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.3.6. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm na długości 3,0m.

### 6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt. 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor Nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) nawierzchni, podbudowy oraz mb (metr bieżący) zabudowanego obrzeża lub krawężnika.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:  
przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,  
wykonanie podbudowy,  
wykonanie ław oporowych pod krawężniki i obrzeża

### 8.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Podczas oceny dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania elementów :

różnica poziomów nawierzchni przylegających do włączów, krutek ściekowych – maks. 2 cm,  
odchyłki od kierunku poziomym przy ułożeniu nawierzchni na długości łaty kontrolnej dł. 3 m – nie więcej niż 0,5 cm,  
odchyłki w kierunku pionowym nie więcej niż 1cm na długości łaty 3cm,  
Niedopuszczalne są następujące wady:  
wykonanie w sposób niezgodny z SST podsypek i warstw podbudowy,  
użycie spękanych, zabrudzonych i odbiegających kolorystycznie elementów betonowych,  
krzywe, nierówne i odbiegające od opisanych powyżej tolerancji ułożenie kształtek betonowych.

8.4. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje dla robót ziemnych i drogowych:  
przygotowanie stanowiska roboczego  
dostarczenie materiałów i sprzętu  
obsługę sprzętu  
wykonanie podbudów i podsypek  
ułożenie nawierzchni chodnika  
uporządkowanie terenu  
wywóz gruzu, humusu

likwidację stanowiska pracy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN ISO 9000:2015-10	Normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości
PN-S-02205:1998	Roboty ziemne,
PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku,
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 13043:2004	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych,
PN-EN 13043:2004	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek,
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,
PN-EN 14157:2017-11	Materiały kamienne. Oznaczanie odporności na ścieranie
PN-EN 206+A1:2016-12	Beton zwykły,

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186),  
Dokumenty przetargowe: Umowa, warunki Kontraktu, dokumentacja projektowa



#### IV. UWAGI KOŃCOWE

Zabezpieczenie terenu budowy.

Roboty remontowe („pod ruchem”).

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi / Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia plan zagospodarowania placu budowy, organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy na terenie działki Inwestora, jeżeli zajdzie potrzeba zajęcia chodnika lub jezdni przedłożony zostanie plan organizacji ruchu zatwierdzony przez zarządcę drogi.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo dla pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Termin rozpoczęcia i zakończenia robót określa umowa i warunki zamówienia.

Fakt przystąpienia do robót zostanie zgłoszony przez Wykonawcę Inwestorowi przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony wcześniej z Inwestorem / Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.