



# OPTIMUM

**BIURO USŁUG INWESTYCYJNYCH I HANDLU NIERUCHOMOŚCIAMI**

**25-502 KIELCE UL. PLANTY 16A/204 TEL/FAX . 041/344 17 41**

---

**INWESTOR: GMINA WE WŁOSZCZOWIE**

**29-100 WŁOSZCZOWA, UL. PARTYZANTÓW 14**

---

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (STT) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BYŁEJ SZKOŁY W ROGIENICY**

- 1.0 Roboty przygotowawcze – rozbiórki**
- 2.0 Roboty budowlane**
  - 2.1 Roboty murarskie**
  - 2.2 Nadproża stalowe**
  - 2.3 Roboty pokrywcze**
  - 2.4 Podłogi i posadzki**
  - 2.5 Izolacje**
  - 2.6 Stolarka**
  - 2.7 Ślusarka**
  - 2.8 Tynki wewnętrzne i okładziny ścian**
  - 2.9 Roboty malarskie**
  - 2.10 Sufity z płyt g-k na ruszcie metalowym**
  - 2.11 Elewacja**
  - 2.12 Zagospodarowanie terenu –roboty zewnętrzne**

**AUTOR OPRACOWANIA:**

**inż. Anna Jastrzębska-Robak**

**Kielce 2012.04**

# **1.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

### 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 rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. – Rozbiórki

#### 1.3.1 Roboty demontażowe wewnętrzne

1. Demontaż ścianek działowych w suterrenach i ścianki działowej parteru
2. Demontaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych
3. Demontaż stolarki okiennej
4. Demontaż wykładzin z PCV

#### 1.3.1 Roboty demontażowe zewnętrzne

1. Demontaż części kanału przy budynku
2. Demontaż obróbek blacharskich
3. Demontaż istniejącego pokrycia dachu z eternitu

#### 1.4 Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami kierownika budowy.

## **2. Materiały**

2.1. Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

## **3. Sprzęt**

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt, oprócz robót demontażowych pokrycia dachu z azbestu

#### 4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP

##### 5.2 Roboty rozbiórkowe obiektów kubaturowych

Roboty prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 14 sierpnia 1998 r

##### 5.2.1 Demontaż wyrobów posiadających azbest może wykonywać firma

posiadająca uprawnienia do demontażu wyrobów zawierających azbest.

Właściciel lub Zarządca firmy usuwającej azbest musi spełnić szereg wymogów formalnych oraz zapewnić pracownikom odpowiednie warunki pracy.

Następny etap to podpisanie z firmą wykonawczą umowy na usuwanie wyrobów zawierających azbest z budynku i terenu, na którym były wykonywane prace. Należy zadbać o to, by w umowie jasno zostały określone obowiązki stron, również te dotyczące zabezpieczenia przed emisją azbestu w trakcie prac.

Na firmie wykonawczej spoczywa obowiązek powiadomienia dwóch instytucji – inspektora nadzoru budowlanego i inspekcji pracy o zamiarze prowadzenia prac z azbestem.

**Uwaga!** Ze względu na dobrosąsiedzkie stosunki właściciel budynku powinien poinformować sąsiadów o terminie usuwania materiałów zawierających azbest oraz o sposobach zabezpieczenia przed ich szkodliwym wpływem.

Przed przystąpieniem do demontażu wykonawca musi sporządzić plan prac związanych z wykonaniem robót. Powinny w nim zostać uwzględnione szczegółowe informacje o postępowaniu zmniejszającym narażenie pracowników i osób przebywających w pobliżu remontowanego budynku na szkodliwe działanie azbestu.

Taki plan musi się znajdować w dokumentach firmy przeprowadzającej demontaż. Przed wejściem na plac budowy pracownicy muszą mieć trzy dokumenty: aktualne badania lekarskie, zaświadczenie, że zapoznali się z oceną ryzyka zawodowego, udokumentowane przeszkolenie w zakresie prac związanych z demontażem azbestu.

Niezależnie od tego przed rozpoczęciem prac zawsze musi zostać przeprowadzone szkolenie przypominające zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest. Przed demontażem eternitu oprócz zabezpieczenia terenu wokół domu biało-czerwoną taśmą, dodatkowo muszą zostać umieszczone tablice ostrzegawcze: „Uwaga! Zagrożenie azbestem”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” Obowiązek ogrodzenia terenu prac i wywieszenia tablic ostrzegawczych spoczywa na firmie dokonującej demontażu.

W czasie prac demontażowych należy zraszać powierzchnię eternitu wodą lub wodą z dodatkiem środka neutralizującego, który wiąże włókna azbestu. Pracownicy firmy wykonawczej powinni chronić skórę przed włóknami azbestu muszą mieć:

kaski, rękawice, ochraniacze, kombinezony, ochronne maski jednorazowego użytku ze Znakiem Bezpieczeństwa B.

Mają całkowity zakaz zdejmowania środków ochrony układu oddechowego w strefie zagrożenia. Nie mogą pić, jeść, palić papierosów. Nie mogą także przechowywać

swoich rzeczy osobistych na terenie wydzielonej strefy.

Ekipa powinna liczyć co najmniej cztery osoby – dwie na dachu i dwie odbierające i przygotowujące zdjęty eternit do transportu.

Pracownicy nie powinni dostawać się na dach przez budynek, ale wchodząc od strony zewnętrznej. Dzięki temu nie będą wnosić na butach azbestowych włókien. W przedmiotowej sytuacji zdemontowane i zapakowane wyroby zawierające azbest mogą być podawane przez otwory w dachu. Jednak po zakończeniu prac trzeba pamiętać o dokładnym oczyszczeniu wnętrza budynku z azbestowych włókien najlepiej wykorzystując do tego celu podciśnieniowy sprzęt odkurzający z bardzo skutecznymi filtrami (99,99%).

Pokrycie dachu przeznaczone do usunięcia przez cały czas trwania pracy powinno być utrzymywane w stanie wilgotnym. Wystarczy, gdy będzie regularnie zraszane wodą, wtedy materiały zawierające azbest nie pylą i włókna nie unoszą się w powietrzu.

Demontaż wyrobów z azbestem powinien być wykonywany jak najostrożniej. Tam, gdzie jest to możliwe, bez ich uszkodzania.

Wszystkie zdemontowane materiały – odpady – powinny być pakowane w folię z polietylenu lub polipropylenu o grubości co najmniej 0,2 mm. Następnie powinny być tak zamykane, aby niemożliwe było przypadkowe otwarcie paczki – zgrzewane albo zaklejane taśmą klejącą. Później wszystkie pakunki powinny zostać oznakowane zgodnie z rozporządzeniem ministra gospodarki z 14 sierpnia 1998 r. Etykiety muszą być trwałe, aby nie uległy zniszczeniu na przykład pod wpływem niekorzystnych czynników atmosferycznych.

Przed załadowaniem worków z odpadami na samochód jego skrzynia ładunkowa powinna być oczyszczona i najlepiej wyłożona folią, aby zabezpieczyć worki przed ewentualnym uszkodzeniem. Koncesjonowany wykonawca ma obowiązek

wystawienia karty przekazania odpadów. Tak przygotowane są wywożone na specjalne składowiska.

Po zakończeniu prac wykonawca ma obowiązek uprzątnięcia terenu z pozostałości azbestu.

#### 5.2.2 Demontaż pozostałych elementów budowlanych

- Ścianki rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Tak samo należy postępować przy wykonaniu przekuć w ścianach.
- Elementy stolarki i ślusarki wykuć z otworów i odwieźć lub odnieść w miejsce składowania.
- Płytki podłogowe zdemontować i odwieźć w miejsce składowania
- Obróbki blacharskie oraz rynny i rury spustowe rozbierać ręcznie w czasie demontażu pokrycia z azbestu. Materiał odnieść poza obręb budynku w miejsce składowania.
- Kanał przy budynku zdemontować i po niezwłocznym wykonaniu robót izolacyjnych powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami.

### **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

### **7. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. Podstawa płatności**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>3</sup>.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru.

## **2.0 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**

### **2.1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

#### **B.02.01.00 ROBOTY MUROWE**

### **1. Wstęp**

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

#### 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 murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

B.02.01.01 zamurowanie ścian z cegły pełnej

B.02.01.02 Kominy wieloprzewodowe z materiałów ceramicznych.

B.02.01.03 Ścianki działowe

#### 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 .

### **2. Materiały**

Wszystkie materiały użyte do wykonania zakresu niniejszej SST 04 powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane , właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności technicznej

Wszystkie użyte w specyfikacji materiały lub znaki handlowe, znaki towarowe, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych a nie wskazaniem na producenta.

## 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 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- 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 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 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 dziurawka klasy 50

- Wymiary  $l = 250$  mm,  $s = 120$  mm,  $h = 65$  mm
- Masa 2,15-2,8 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
- Gęstość pozorną  $1,3$  kg/dm<sup>3</sup>
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do  $-15^{\circ}\text{C}$  i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

### 2.3 Bloczki z betonu komórkowego i płytki z betonu komórkowego

Wymiary:  $49 \times 24 \times 24$  cm,  $49 \times 24 \times 12$  cm ,  $49 \times 24 \times 6$

Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałość na ściskanie.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

### 2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:      ciasto wapienne:      piasek

1      :      1      :      6

1      :      1      :      7

1      :      1,7      :      5

cement:      wapienne hydratyzowane:      piasek

1      :      1      :      6

1      :      1      :      7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:      ciasto wapienne:      piasek

1      :      0,3      :      4

1      :      0,5      :      4,5

cement:      wapienne hydratyzowane:      piasek

1      :      0,3      :      4

1      :      0,5      :      4,5

- 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 murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone 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.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### **5. Wykonanie robót**

Wymagania ogólne:

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

b/ Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia

c/ 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.

d/ Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

e/ Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

f/ W przypadku przerwania, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

#### **5.1 Mury 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 głębokości 5-10 mm.

### 5.1.2 Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

- a/ Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być 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.

## 5.2 Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

## 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.



## 8.0 Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a/ dokumentacja techniczna,
- b/ dziennik budowy,
- c/ zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d/ protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e/ protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f/ wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g/ ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.02.01.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9.0 Podstawa płatności

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup>

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

## 10. Przepisy związane

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

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

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

PN-EN 1008 : 2004 Woda zarobowa do betonów. Spec. i pobieranie próbek.

## **2.2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.02.00 NADPROŻA STALOWE**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

##### 1.2 Zakres stosowania SST

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

##### 1.3 Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż nadproży stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

##### 1.4 Określenia podstawowe

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

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST .

#### **2. Materiały**

Wszystkie materiały użyte do wykonania zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane , właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności technicznej

Wszystkie użyte w specyfikacji materiały lub znaki handlowe, znaki towarowe, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych a nie wskazaniem na

producenta.

## 2.1. Stal

Do nadproży stalowych stosuje się:

### 2.1.1 Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm – 3 do 13 m; powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

### 2.1.2 Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
  - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
  - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

### 2.1.3 Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału.

Atest powinien zawierać: znak wytwórcy, profil, gatunek stali, numer wyrobu lub partii ,znak obróbki cieplnej.

## 2.2 Składowanie materiałów

Materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane za pomocą wciągarek lub wciągników.

Materiały należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi.

## 2.3 Badania na budowie

### 2.3.1 Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi

uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Sprzęt do transportu i montażu**

Do transportu belek stalowych należy używać, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe i zawiesia podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

### **4. Transport**

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy stalowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Cięcie**

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

### **6. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.02.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **7. Podstawa płatności**

Jednostką obmiarową robót jest – t

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez inwestora.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

### **10. Przepisy związane**

Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998 Warunki techniczne dostawy.

## **2.3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.03.00 ROBOTY POKRYWCZE**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

##### 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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.02.03.00 Pokrycie dachu.

B.02.03.01 Obróbki blacharskie

B.02.03.02 Rynny i rury spustowe.

B.02.03.04 Laty, kontrłaty

##### 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 .

#### **2. Materiały**

##### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do wykonania zakresu niniejszej SST 04 powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane , właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa

- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności technicznej

Wszystkie użyte w specyfikacji materiały lub znaki handlowe, znaki towarowe, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych a nie wskazaniem na producenta.

## 2.2 Podkłady pod pokrycia z blach

Wymagania ogólne:

- a/ równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
- b/ podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- c/ w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
- d/ łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,
- e/ łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
- f/ rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,

### 2.2.1 Drewno

Do konstrukcji drewnianych oraz innych drewnianych elementów dachu stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

B.02.03.04 stosuje się drewno klasy K27

według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

### 2.2.2 Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa

Oznaczenie	Klasy drewna
Zginanie	27

Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20
Ściskanie w poprzek włókien	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5

### 2.2.3 Dopuszczalne wady tarcicy

<b>Wady</b>	<b>K27</b>
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	1/2
a) głębokie	1/1
b) czołowe	
Zgnilizna niedopuszczalna	
Chodniki owadzie niedopuszczalne	
Szerokość słoików	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości

#### Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn      30 mm – dla grubości do 38 mm  
                           10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków            10 mm – dla szerokości do 75 mm  
                           5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość      6% szerokości

Krzywizna poprzeczna      4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątłość niedopuszczalna.

#### 2.2.4 Wilgotność drewna powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

#### 2.2.5 Tolerancje wymiarowe łąt

odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

dla łąt o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

dla łąt o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

#### 2.2.6 Łączniki - gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

#### 2.2.7 Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a/ Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b/ Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c/ Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

#### 2.3 Folia wstępnego krycia.

- masa powierzchniowa – 135 g/m<sup>2</sup>
- wytrzymałość na rozrywanie wzdłuż włókien -240 N/5 cm
- wytrzymałość na rozrywanie w poprzek włókien 160N/5cm
- paroprzepuszczalność min. 1700 g/m<sup>2</sup>
- struktura 3 warstwy
- wartość S<sub>d</sub>= 0,02
- odporność na promienie UV
- klasa odporności pożarowej B, zakres temperatur do stosowania -30-+120° C

#### 2.4 Blacha dachówkowa

Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m<sup>2</sup>. Cała powierzchnia

płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego.

Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126.

Powłoka ochronna grubości min 200 mikronów, profilowanie o wys. 40-60 mm wzór tłoczenia przypominający dachówkę karpiówkę.

Płyty dachówkowe muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Gwarancja producenta blachodachówki – min. 15 lat

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### **5 Składowanie materiałów**

5.1 Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym warstwą folii.

5.2 Blachy winny być składowane na podłożu równym i utwardzonym w oryginalnym opakowaniu

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z projektem budowlanym i poleceniami Inspektora Nadzoru

5.1 Roboty przygotowawcze.

a/ Ułożenie na istniejących łątach folii wstępnego krycia z zakładem 15 cm i zamocowanie zszywkami do łąt. W przypadku demontażu łąt folię należy mocować do krokwi drewnianych.

Folię można przełożyć przez kalenicę nie rozcinając.

Przy instalowaniu folii zwracać szczególną uwagę na sposób montowania przy wyłazie na dach i kominach.

Folia nad okapem może być wprowadzona do rynny tak aby skropliny spływały do rynny i lód nie zatykał szczeliny wentylacyjnej.

b/ Nabicie przy użyciu ocynkowanych gwoździ 75x2,8 mm łat /kontrłat/

c/ Sprawdzenie geometrii dachu i dokładności wykonania więźby dachowej.

Należy zmierzyć przekątne, które powinny być sobie równe.

### 5.3 Montaż blach dachówkowych.

1. Montaż pasa nadrynnowego i uchwytów rynnowych w rozstawie co 60 cm ze spadkiem rynny 2% o średnicy 15 cm.

2. Montaż łaty nośnej przy okapie na podkładce dystansowej o gr. 2 cm

3. Montaż blach od lewej do prawej strony, po wstępnym zainstalowaniu pierwszego arkusza podkłada się pod poprzedni i sprawdza ułożenie względem okapu i wtedy można zamocować arkusz wstępny.

Blachy mocować do łat wkrętami samowiercącymi 4,8x35 mm z uszczelką z EPDM odporną na zmiany temperatury i promieniowania słonecznego. Blachy ze sobą łączyć wkrętami samowiercącymi 4,8x20 z uszczelką.

Wkręty na łatach umieszczać w najniższym miejscu fali dachówki. Łączenie dachówek na długości blach wykonać na górze fali.

Szacunkowe zużycie wkrętów wynosi 6-7 na m<sup>2</sup> połąci.

W miejscach kominów i wyłazu na dach blachy powinny być dłuższe przynajmniej o jedną długość tłoczenia, dopasowanie przez przycięcie blachy bez uszkodzenia powłoki ochronnej.

### 4. Montaż obróbek.

Stosować obróbki w kolorze blachodachówki. Przy kominach wykonać obróbki o wys. 15 cm, górna krawędź obróbki wsunięta w spoinę komina.

Wiatrownice – obróbka z blachy powlekanej powinna licować z górną pow. blachy dachówkowej. Na ścianie szczytowej obróbka powinna zachodzić 15 cm w dół ściany i mieć kapinos dł. 2 cm. Obróbkę na ścianie szczytowej mocować wkrętami krótkimi do listwy lub deski zakotwionej uprzednio w murze- zgodnie ze spadkiem dachu.

Kalenica powinna być zamocowana na co najmniej drugim grzbiecie blachy

dachówkowej.

Między blachą gąsiora a blachą dachówkową wcisnąć uszczelkę z pianki PU stosowaną do kształtu blachy dachówkowej. W uszczelce co 1,5 m zostawić szczelinę wentylacyjną o szerokości 1 cm.

#### 5. Osadzenie wyłazu dachowego.

Wyciąć łąty na powierzchni wyłazu, folię naciąć i wywinąć na połać dachu.

Wyłaz zamocować zgodnie z instrukcją producenta. Wokół wyłazu w pasie o szerokości 25 cm przymocować zszywkami folię, zamocować obróbki stanowiące element wyłazu. W blasze wyciąć otwór i spasować z zamocowanym wyłazem.

Blacha musi podchodzić pod obróbkę wokół wyłazu i być przymocowana do łąty poniżej wyłazu oraz uszczelniona silikonem dachowym.

#### 6. Akcesoria kominiarskie t.j łąwy i stopnie zamontować w miejscach wskazanych w PB stosując zalecenia montażowe producenta. Max. rozstaw wsporników łąwy wynosi 90 cm.

#### 7. Po zakończeniu robót na dachu, w ścianach osadzić uchwyty do mocowania rur spustowych.

### **6. Kontrola**

#### **6.1 Obróbki blacharskie**

- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

#### **6.2 Rynny z blachy cynkowej lub ocynkowanej**

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

- rury spustowe – z blachy jw.
- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe, rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.
- ławy kominiarskie i stopnice metalowe, zalecane przez producenta zastosowanej blachodachówki.
- wyłaz kominiarski z kołnierzem uszczelniającym do pokryć falistych

### 6.3 Materiały izolacyjne

- a/ Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- b/ Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c/ Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.  
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- d/ Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e/ Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- f/ Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.4 Blacha dachówkowa musi zostać zamontowana na dachu nie później niż pół roku od daty produkcji pod rygorem utraty gwarancji.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami norm branżowych oraz zasad sztuki budowlanej. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wszystkie badania i pomiary winny być zgodne z wymaganiami norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B 02.03.00 – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni
- dla robót B 02.03.01 - m<sup>2</sup> powierzchni
- dla robót B 02.03.02 – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych
- dla robót B 02.03.03 - m<sup>2</sup> powierzchni

Ilość robót określa się na podstawie projektu

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### 8.2 Odbiór robót pokrywczych

- 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.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## 9. Podstawa płatności

B.02.03.00 Pokrycie dachu.

B.02.03.01 Obróbki blacharskie

B.02.03.02 Rynny i rury spustowe.

## 10. Przepisy związane

PN-EN 508-1:2003            Wyroby do pokryć dachowych z metalu

PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich

PN-61/B-10245            Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 10142              Blachy stalowe ocynkowane

PN-EN 10169-1 Blachy stalowe powlekane

PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998 Blacha stalowa ocynkowana biała

PN-ISO 10005

Zarządzanie jakością – Wytyczne planów jakości.  
Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót  
Budowlano-Montażowych.

## **2.4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.04.00 POSADZKI**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

##### 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 posadzek w obiekcie przetargowym.

B.02.04.01 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

B.02.04.02 Warstwa wyrównawcza grubości 4 cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 15 MPa z ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

B.02.04.03 Posadzka z wykładzin rulonowych.

B.02.04.05 Listwy przyściennie z PCW, klejone j.w. z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, rozłożeniem materiału, przycięciem, posmarowaniem klejem podłoża i płytek, zapastowaniem i wyfroterowaniem.

B.02.04.06 Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych z cokolikami luzem ułożonych na kleju, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

B.02.04.07 Wykładzina rulonowa antystatyczna z listwami przyściennymi.

## 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 i SST

## 2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania zakresu niniejszej SST 04 powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności technicznej

Wszystkie użyte w specyfikacji materiały lub znaki handlowe, znaki towarowe, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych a nie wskazaniem na producenta.

### 2.1 Woda (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 Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1 Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, 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.

### 2.3 Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

### 2.4 Wyroby podłogowe PCW

- grubość 1,9 mm,
- masa 1m<sup>2</sup> wykładziny 3,5 kg.

Wykładzina rulonowa niejednorodna, wielowarstwowa. Warstwę wierzchnią użytkową stanowi folia PCW o grubości 0,5mm barwiona w masie z wzorem smugowym. Powierzchnia wykładziny jest półmatowa, gładka lub moletowana.

błyskawiczny

## 2.5 Podkład podłogowy z jastrychu cementowego do układania ręcznego, CT-C20-F4 szybko wiążący o konsystencji gęstoplastycznej

Jastrych cementowy, w formie suchej mieszanki, gotowy do użycia po wymieszaniu z wodą. Do stosowania wewnątrz budynków.

Wyrób zgodny z PN-EN 13813:2003; modyfikowany polimerami CT-C20-F4

## 2.6 Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

### a/ Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ± 0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

Płytki terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- listwy przypodłogowe,

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ±0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

### a) Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

b) 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...”.

c) Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

d) Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.

Wysokość składowania do 1,8 m.

2.7 Wykładzina antystatyczna rulonowa musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 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 Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 15 MPa lub gotowej mieszanki -jastrych cementowy CT C20 F4 , z ułożeniem zaprawy, oraz zatarciem powierzchni na gładko.

### **Wymagania podstawowe dla zapraw cementowych**

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu .
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 15 MPa, na zginanie – 4 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.  
Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.  
Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

## **Podstawowe wymagania dla jastrychu CT-C20 F4**

Do wykonywania bardzo szybko twardniejących i wysychających podkładów pod posadzki - wykładziny dywanowe, PVC, korkowe, płytki ceramiczne, kamienne, parkiet (zalecane kleje elastyczne), panele itp.

Wokół ścian wykonać dylatację obwodową stosując np. taśmę dylatacyjną .

Ułożyć folię budowlaną (na zakład ok. 10 cm) z wywinięciem na ściany.

Grubość warstwy: podkłady związane z podłożem: 5 - 250 mm

podkłady na izolacjach: 30 - 250 mm.

Temperatura stosowania:

od +10°C do +30°C

Czas utwardzania:

dla ruchu pieszego: ok. 3 h\*

Szybkość wysychania:

ok. 15 mm/dobę

Układanie posadzek:

minimum 15 h\*

Podstawowe zasady wykonawcze

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 7 dni powinna wynosić + 10°C - + 30°C.

Szybko twardniejące podkłady pod stosuje się pod: wykładziny dywanowe, wykładziny PCV, korkowe, płytki ceramiczne, kamienne, parkiet , panele itp.

Wokół ścian wykonać dylatację obwodową stosując np. taśmę dylatacyjną .

Ułożyć folię budowlaną (na zakład ok. 10 cm) z wywinięciem na ściany.

Grubość warstwy: podkłady związane z podłożem: 5 - 250 mm

podkłady na izolacjach: 30 - 250 mm.

Temperatura stosowania:

od +10°C do +30°C

Czas utwardzania:

dla ruchu pieszego: ok. 3 h\*

Szybkość wysychania:

ok. 15 mm/dobę

Układanie posadzek po min.15 h

## Podstawowe zasady wykonawcze

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przelnastępne 7 dni powinna wynosić + 10°C - + 30°C.

### 5.2 Wykonywanie posadzki PCW

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych, robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża:

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.
- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.
- Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2–3 cm.
- Arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- Arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.
- Arkusze należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami.
- Spoiny między arkuszami powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.

Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

- Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

### 5.3 Posadzki z płytek terakotowych.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której będą układane płytki.

Następnie przygotowuje się kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Należy rozprowadzić ją pacą ząbkowaną . Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się w wyznaczonej linii. Nakładając płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu ustawić w żądanej pozycji i lekko przycisnąć do podłoża tak aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6-8 mm. W celu dokładnego mocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości należy stosować wkładki dystansowe, które usuwa się po związaniu kleju. Po związaniu kleju i usunięciu wkładek dystansowych spoiny należy wypełnić fugą.

Po ułożeniu posadzek z płytek należy wykonać cokolik wys.10 cm z tego samego materiału.

### 5.4 Posadzki cementowe

- Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej

- Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych.

-Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą – przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie min 15 MPa

- W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne, oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,

- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,

- przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m<sup>2</sup> przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m<sup>2</sup> przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu

odpornego na ścieranie i 12 m<sup>2</sup> przy posadzkach jednowarstwowych.

- Zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.
- Czysta i sucha powierzchnia posadzki powinna być natarta olejem lnianym.

## **6. Kontrola jakości**

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2 Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3 Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

## **7. Obmiar robót**

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

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1 Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

8.2 Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3 Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane**

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

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

## **2.5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.05.00 ROBOTY IZOLACYJNE**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

##### 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 izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.02.05.01 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.05.05.02 Izolacje termiczne.

##### 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 Inżyniera.

#### **2. Materiały**

##### 2.1. Wymagania ogólne

##### 2.1.1 Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych

bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2 Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejaných materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.3 Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

## 2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

### 2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia – 60–80°C
- temperatura zapłonu – 200°C
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%

### 2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

### 2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

### 2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

## 2.3 Materiały do izolacji termicznych

### 2.3.1. Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia posadzek na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m<sup>3</sup>.

Wymagania

- a/ płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- b/ dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
  - dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
  - dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

Wymiary:

- długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$
- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 1,5$  mm
- grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$ .

a/ Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

b/ Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak z dala od źródeł ognia.

c/ Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

### 2.3.2. Płyta spilśniona

Wymagania wg normy PN-EN 622-1 do 5:2000

### 2.3.3. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,

- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.02.05.01

##### 5.1.1. Przygotowanie podkładu

a/ Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

b/ Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

#### 5.2 Izolacje termiczne B.02.05.02

5.2.1 Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2 Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

5.2.3 W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

### **6. Kontrola jakości**

#### 6.1 Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie

zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty wg B.02.05.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane

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-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
PN-75/B-30175.	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 622-1:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.
PN-EN 622-2:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.
PN-EN 622-3:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.
PN-EN 622-4:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.
PN-EN 622-5:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho.

## **2.6 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.06.00 STOLARKA**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

##### 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 montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

B.02.05.01. Drzwi

B.02.05.02. Okna

##### 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 Inżyniera.

#### **2. Materiały**

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

##### 2.1 Stolarka okienna z PCV wg instrukcji producenta

### 2.1.1 Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

## 2.2 Środki do gruntowania wyrobów stolarskich - drzwi

2.2.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy bioodporne farby do gruntowania. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

## 2.3 Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej.

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

## 2.4 Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

## 2.7 Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### 3. Sprzęt

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

### 4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.7

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Przygotowanie ościeży.

5.1.1 Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2 Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3

	powyżej 200	100	po 2	po 3
--	-------------	-----	------	------

5.1.3 Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny być bez wad.

## 5.2 Osadzanie i uszczelnianie stolarki

### 5.2.1 Osadzanie stolarki okiennej

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.  
Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.  
Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
  - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
  - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
  - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

### 5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych .
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.
- Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

### 5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

## 6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej PCV stolarki drzwiowej, PN-EN 14351, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2 Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>, ościeżnic-szt

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty wymienione w B.02.06.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

## **10. Przepisy związane**

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi z PCV norma wyrobu i właściwości eksploatacyjne

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.

## **2.7 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.07.00 ŚLUSARKA**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej.

##### 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 montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

B.02.07.00 Ślusarka drzwiowa stalowa.

##### 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 Inżyniera.

#### **2. Materiały**

##### 2.1 Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

##### 2.1.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX

wg PN-EN 10025:2002.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.1.2 Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od  $-30$  do  $+80^{\circ}\text{C}$
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat.

### **3. Sprzęt**

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

### **4. Transport**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót**

5.1 Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

5.3 Elementy powinny być trwale mocowane w ścianach budynku za pomocą kołków rozporowych.

5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.5 Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania dla robót malarskich

## **6. Kontrola jakości**

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2 Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

-sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3 Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,  
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,  
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,  
- sprawdzenie działania części ruchomych,  
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót dla B.02.07.00 jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane.**

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## **2.8 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.08.00 TYNKI I OKŁADZINY**

#### **1. Wstęp.**

##### 1.1 Przedmiot SST

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

##### 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 tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- B.02.08.00 Tynki wewnętrzne
- B.02.08.01 Tynki cementowo-wapienne
- B.02.08.02 Suche tynki
- B.02.08.03 Okładziny ścienne wewnętrzne.

##### 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 Inżyniera.

#### **2. Materiały.**

Wszystkie materiały użyte do wykonania zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności technicznej

Wszystkie użyte w specyfikacji materiały lub znaki handlowe, znaki towarowe, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych a nie wskazaniem na producenta.

## 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  $+5^{\circ}\text{C}$ .
- 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 Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż  $160^{\circ}\text{C}$

#### 2.5 Materiały do suchych tynków

##### 2.5.1. Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

##### 2.5.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

##### 2.5.3. Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 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

- a/ Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne

podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwi

b/ Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

c/ 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

### 5.2.1. 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 .

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### 5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

#### 5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi.

Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

#### 5.3.2. 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 nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

### 5.4 Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą

wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża.

W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

#### 5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- a/ bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
- b/ na podkładzie z listew lub łąt drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłodze ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

## **5. Kryteria oceny jakości i odbioru**

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia okładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

6.1.1 sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

6.1.2 próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

### 6.2 Zaprawy

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

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 6.3 Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

### 8.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

## 8.2 Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. 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 łąty 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.).

8.2.3 Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## 8.3 Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

## 8.4 Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

## 9. Podstawa płatności

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,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

#### B.02.08.02 Suche tynki

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

#### B.02.08.03 Okładziny ścian

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

- przygotowanie zaprawy/kleju/,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- docinanie płytek,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

### 10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002                      Wymagania dotyczące elementów murowych.

PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe

PN-75/B-10121                      Okładziny z płytek ściennych ceramicznych  
szkliwionych

## **2.8 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.08.00 ROBOTY MALARSKIE**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

##### 1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 następujących robót malarskich.

B.02.08.00 Malowanie tynków.

##### 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 farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

##### 2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą

masę bez grudek i zanieczyszczeń.

### 2.3 Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

### 2.4 Farby budowlane gotowe

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

#### 2.4.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu, butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

#### 2.4.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdezwna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15–16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

#### 2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

#### 2.4.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg

PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

#### 2.4.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m

- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120  $\mu\text{m}$
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

## 2.6 Środki gruntujące

### 2.6.1 Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **4. Transport**

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

### **5. Wykonanie robót**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż  $+8^{\circ}\text{C}$ . W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej  $+8^{\circ}\text{C}$ .

Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej  $+1^{\circ}\text{C}$ .

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### **5.1 Przygotowanie podłoża**

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

## 5.2 Gruntowanie.

5.2.1 Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

## 5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych 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.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1 Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

### 6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od  $+5^{\circ}\text{C}$  przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **8.1 Odbiór podłoża**

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **8.2 Odbiór robót malarskich**

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3 Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5 Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

## **2.10 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.10.00 SUFITY Z PŁYT G-K NA RUSZCIE**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszonych z płyt g-k na ruszcie metalowym.

##### 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 mające na celu wykonanie sufitów podwieszonych z płyt g-k na ruszcie metalowym.

W zakres tych robót wchodzi sufit podwieszony:

- sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji
- potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności powietrza
- rozmieszczenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych
- zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do użytkowania
- zamocowanie profili przyściennych
- zawieszenie rusztu sufitu
- wypełnienie sufitu płytami g-k
- szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników
- impregnowanie powierzchni
- usunięcie pozostałości montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

##### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z 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

Wszystkie materiały użyte do wykonania zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności technicznej

Wszystkie użyte w specyfikacji materiały lub znaki handlowe, znaki towarowe, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych a nie wskazaniem na producenta.

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

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

### 2.2 Płyty gipsowe

Stosować płyty GK o grubości 12,5 mm, w pomieszczeniach mokrych-wodoodporne, w pozostałych pomieszczeniach - zwykłe

Płyta GK to impregnowana ognioodporna o grubości 12,5 mm płyta gipsowo-kartonowa z dodatkiem ciętego włókna szklanego.

Podstawowe wymiary:

- szerokość 1200 mm,
- długość od 2000-3000 mm
- ciężar około 10,8 kg/m<sup>2</sup>

- sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa
- urabialność około 60 min.
- przyczepność do podłoża > 0,3 MPa

#### 2.4 Metalowa konstrukcja nośna

- blacha stalowa ocynkowana wg PN-89/H-92125
- grubość blachy 0,6 mm z tolerancją wg PN-89/H-92201:1996
- powłoka cynkowa nanoszona ogniowo o gr. 19  $\mu\text{m}$
- mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 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 Roboty powyższe można wykonać po wykonaniu wszystkich robót instalacyjnych.

Zalecane temperatury wykonania od 11- 35 ° C i przy stałej wilgotności powietrza.

5.2 Wykonanie sufitów podwieszonych.

Montaż sufitów podwieszonych należy wykonywać w następującej kolejności:

1. zamocowanie profili do ścian na wyznaczonej wysokości sufitu
2. wyznaczenie rozstawu wieszaków
3. zamocowanie wieszaków konstrukcji
4. zamocowanie profili głównych podłużnych
5. zamocowanie profili poprzecznych
6. ułożenie izolacji

7. pokrycie konstrukcji metalowej płytami g-k mocowanymi za pomocą wkrętów co 15 cm
8. szpachlowanie spoin
9. Odchylenie powierzchni okładziny z płyt g-k od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostejnie powinny być większe niż 1mm/m.

## **6.Kontrola jakości robót.**

### 6.1Ogólne zasady kontroli jakości.

Sufit podwieszony należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i zasadami sztuki budowlanej.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni.

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

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Sprawdzeniu podlega:

- a/ zgodność z PB
- b/ rodzaj zastosowanych materiałów
- c/ przygotowanie podłoża
- d/ prawidłowość zamontowanych płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach
- e/ wichrowatość powierzchni

8.1 Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić powierzchnie poziome , kąty dwusienne utworzone przez powierzchnię sufitu i ściany powinny być kątami prostymi. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych

tynków należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz poprzez przykładanie łąty kontrolnej dł. ok.2,0 m w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu między łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od pł. i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego W dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o dł.2mb	Nie większa niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości Oraz nie więcej niż 4 mm w pom powyżej 3,5 m wysokości	Nie większa niż 2mm i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itd.	Nie więcej niż 2 mm

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni wykonanych robót. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 10. Przepisy związane

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.  
 PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.  
 PN-B- 79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych  
 PN-93/B 02862 Odporność ogniowa

## **2.11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.11.00 OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ LEKKĄ MOKRĄ**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą.

##### 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 mające na celu wykonanie ocieplenia budynku i wykonanie wyprawy tynkarskiej metodą lekką mokrą.

##### 1.4 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**

Wszystkie materiały użyte do wykonania zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności technicznej

Wszystkie użyte w specyfikacji materiały lub znaki handlowe, znaki towarowe, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych a nie wskazaniem na

producenta.

## 2.1 Styropian

- PS-E FS-12 stosowany w miejscach bez obciążeń mechanicznych oraz do metody lekkiej mokrej
- PS-E FS-15 stosowany w miejscach mało obciążonych mechanicznie oraz do metody lekkiej mokrej

## 2.3 Wyprawy tynkarskie

## 2.4 Składowanie.

Składowanie materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta.

## 3. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami .

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1 Warunki wykonania.

Prace związane z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku należy wykonywać w następujących warunkach:

- przy temperaturze powietrza od +5 do +25° C/ przy nakładaniu tynków silikatowych od +10 do +25 °/
- przy stabilnej wilgotności powietrza/ przy nakładaniu tynków silikatowych 55-65%/
- przy pogodzie bez opadów atmosferycznych
- na powierzchni ścian nie narażonych na bezpośrednią i intensywną operację słońca i wiatru/temp. podłoża od +5 do 25 °C/
- należy zabezpieczyć rusztowania siatkami osłonowymi
- dostosować możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonej do jednorazowego wykonania.
- stosować materiały systemowe zgodnie z wymogami ujętymi w odpowiedniej

Aprobacie Technicznej i kartach technicznych producenta.

## 5.2 Etapy wykonania ocieplenia metodą lekką-moką

### 5.2.1 Podłoże.

Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych/ brud, kurz, pył, tłuste, zabrudzenia i bitumy/ oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności/ słabe tynki, odspojone powłoki malarskie ,niezwiązane cząstki muru/ należy usunąć.

Gładkie powierzchnie zmatowić papierem ściernym, odkurzyć i zagruntować.

Ubytki podłoża i nierówności/ rzędu 5-15 mm/ należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą murarską.

Podłoże zagruntować środkiem gruntującym.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku próbek styropianu/ 8-12/ o wymiarach 10/10 cm i ręcznego ich odrywania po trzech dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy gdy zerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża konieczne jest po uprzednim oczyszczeniu podłoża zagruntowanie go preparatem głęboko penetrującym i po wyschnięciu przeprowadzenie ponownie próby przyczepności.

Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

### 5.2.2 Przyklejanie płyt styropianowych.

W celu uzyskania równej dolnej krawędzi ocieplenia, należy przed przyklejeniem płyt zamocować listwę startową.

Następnie przygotowaną zaprawę klejącą nakładać na płytę termoizolacyjną metodą pasmowo-punktową, czyli pasmami o szerokości ok. 6-8 cm, układanymi w odl. około 3 cm od krawędzi płyty a na pozostałej powierzchni równomiernie rozłożonymi „plackami” w ilości 8-10 szt. na płytę o średnicy 8-10 cm.

Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać około 40% pow. płyty a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.

Po nałożeniu zaprawy płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym miejscu i docisnąć pacą. Kolejne płyty przyklejać z zachowaniem mijankowego układania płyt. Po dostatecznym związaniu zaprawy/ min.48h/ przyklejone płyty można mocować mechanicznie. Stosujemy min.4 łączniki na 1/m<sup>2</sup>. Po zamocowaniu płyt do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię przeszlifować pacą z grubym papierem ściernym.

### 5.2.3 Wykonanie warstwy zbrojonej.

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy wzmocnić naroża otworów okiennych i drzwiowych przez przyklejenie na zewnętrznej powierzchni termoizolacji pasów siatki z włókna szklanego o wymiarach 20x35 cm.

Dodatkowo w miejscach występowania krawędzi i załamania na powierzchni elewacji należy wzmocnić krawędzie ścian, przez przyklejenie na zaprawie klejącej aluminiowych narożników z siatką zbrojącą.

Na powierzchni zamocowanych płyt termoizolacyjnych należy wykonać po upływie min 3 dni od ich przyklejenia warstwę zbrojącą z siatki z włókna szklanego. Przygotowaną zaprawę klejącą nanieść na podłoże ciągłą warstwą o grubości 3-5 mm, pasami poziomymi lub pionowymi na szerokość siatki zbrojącej.

Po nałożeniu zaprawy natychmiast wtopić w nią siatkę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie wtopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki w poziomie i pionie należy układać na zakład nie mniejszy niż 10 cm. Szerokość siatki powinna być tak dobrana, aby umożliwiła oklejenie ościeży na całej powierzchni. Na wyschniętą warstwę zaprawy nanieść cienką warstwę zaprawy/ ok. 1mm/ wyrównując i wygładzając całą powierzchnię.

Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwę siatki a wykonanej na styropianie powinna mieć grubość 3-5 mm.

### 5.2.4 Zagruntowanie podłoża.

W związku z tym że systemy ociepleń różnią się rodzajem warstwy

wykończeniowej, należy zastosować określony preparat gruntujący pod dany tynk. Podłoże należy zagruntować odpowiednim preparatem w zależności czy warstwę wierzchnią będzie stanowić tynk akrylowy i mineralny czy też silikatowy.

#### 5.2.5 Wykonanie cienkościennej warstwy tynkarskiej.

Po całkowitym wyschnięciu podkładu tynkarskiego i preparatu gruntującego można przystąpić do nałożenia tynku właściwego. W tym celu przygotowaną masę lub zaprawę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej należy ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie. Następnie należy wyprowadzić fakturę nałożonego tynku przez zatarcie płaską pacą z plastiku. W celu wyprowadzenia prawidłowej faktury tynku, operację zacierania należy wykonać zgodnie z kierunkiem rysunku tynku. Proces zacierania należy wykonywać przy niewielkim nacisku pacy, równomierni na całej powierzchni ściany.

### **6. Kontrola jakości robót.**

#### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości.

Ocieplenie i wykonanie poszczególnych warstw tynku cienkościennego należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i zasadami sztuki budowlanej. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w normach i Aprobatach Technicznych.

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni.

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

### **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni wykonanych robót. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 10. Przepisy związane

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN - B-20130:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe PS-E
- PN-B- 02025:1999 Ochrona przed hałasem w budynkach.  
Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-EN ISO- 717/1 Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacji akustycznej elementów budowlanych.  
Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
- PN-EN ISO- 717/2 Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacji akustycznej elementów budowlanych.  
Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.

## **2.12 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.02.12.00 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot SST.

---

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu inwestycji o nazwie „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania byłej szkoły w Rogienicy związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

##### 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 nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

B.02.12.00 Drogi i chodniki

##### 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. Betony, cementy

- cement portlandzki „25” do zapraw.

##### 2.2 Prefabrykaty

- kostka betonowa 20×10×6 cm w kolorze szarym,
- kostka betonowa 20×10×8 cm w kolorze szarym,
- obrzeże betonowe

Wymagania techniczne stawiane kostkom brukowym stosowanym na nawierzchnie

dróg, ulic i chodników określa PN-EN1338/2

2.3 Materiały na podsypkę dróg i chodników oraz do wypełniania spoin i szczelin w nawierzchni.

a/ na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię chodników

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania w/g PN-B-11113/4/, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN197-1/1/ i wody odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250/5/

b/ do wypełnienia spoin

- piasek naturalny spełniający wymagania normy PN-B-11113/4/ gat. 2 lub 3
- piasek łamany /0,075/ wg PN-B-11112/3/

2.4 Krawężniki i obrzeża.

- krawężniki betonowe
- obrzeża betonowe

2.5 Materiały do podbudowy ułożonej z betonowej kostki brukowej

- pod chodniki 5 cm piasku i 5 cm mieszanki cementowo – piaskowej
- pod drogi 10 cm piasku lub tłucznia i 5 cm mieszanki cementowo-piaskowej

2.4 Składowanie kostek.

Kostkę zaleca się pakować w paletach. Palety mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione

### 3. Sprzęt

a/ Roboty związane z wykonaniem chodników mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu urządzeń układających.

b/ Do przycinania kostek należy stosować narzędzia tnące- przycinarki

c/ Do zagęszczenia nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne płytowe z wykładziną elastomerową , chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszeniem naroży.

f/ Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować

betoniarki.

#### **4. Transport**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1 Podłoże i koryto**

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania.

Koryto pod podbudowę winno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

##### **5.2 Konstrukcja nawierzchni.**

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy z podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową obejmują:

- wykonanie podbudowy
- wykonanie obramowania nawierzchni z krawężników i obrzeży
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej
- ułożenie kostek z ubiciem
- zasypka spoin piaskiem
- wypełnienie spoin dylatacyjnych

##### **5.3 Podbudowa**

- pod chodniki 5 cm piasku i 5 cm mieszanki cementowo – piaskowej
- pod drogi 10 cm piasku lub tłucznia i 5 cm mieszanki cementowo-piaskowej

##### **5.4 Obramowanie nawierzchni.**

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania

nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ustawienie jednego rzędu kostek w celu ustawienia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

## 5.5 Podsypka.

Podsypka powinna być zgodna z z p-tem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela na uprzedni zwilżonej podbudowie przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35
- wytrzymałość na ściskanie nie mniej niż  $R_7=10$  MPa,  $R_{28} = 14$  MPa

W praktyce wilgotność podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody.

Rozścielenie podsypki powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o 3-4 m.

Ułożona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeżeli podsypka wykonana jest z suchej mieszanki cementowo-piaskowej to po zawałowaniu powierzchni należy polać ją wodą w takiej ilości aby woda zwilżała całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie kostki brukowej o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania w podsypce.

## 5.5 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

### 5.5.1 Ułożenie nawierzchni z kostek.

Warstwa nawierzchni z kostki brukowej powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosowanie materiału z jednej partii, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka ulega zagęszczeniu.

Powierzchnia z kostek układana obok urządzeń infrastruktury/ studzienki/powinna trwale wystawać od 3-5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz powyżej 3-10 mm powyżej korytek ściekowych.

Do uzupełnienia powierzchni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe w postaci połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane.

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo- piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej celem stworzenia oporu dla ubicia kostki łożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót , prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

#### 5.5.2 Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni z kostek należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki /płytovej/ wibracyjnej z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy rozpocząć od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kostki. Ewentualne nierówności mogą być usuwane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone należy wymienić na całe.

#### 5.5.3 Spoiny.

Szerokość spoin między kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Po ułożeniu kostek spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową.

#### 5.5.3 Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Nawierzchnię 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 mm i utrzymać ją w stanie wilgotnym przez 7-10 dni /przy temp. 15 ° C/. Po upływie tego czasu nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać ją do użytku.

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1 Roboty ziemne wg SST B.02.12.00

### 6.2. Nawierzchnia z kostki betonowej

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia
- jakość dostarczonych prefabrykatów
- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

B.02.12.00 Chodniki i place – m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem dróg i chodników z kostki brukowej.

## **10. Przepisy związane.**

PN-EN 206-1:2003 Beton.

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

- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-90/B-30000 Cement portlandzki.
- PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw.
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.