

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
budowlanych i towarzyszących  
do projektu budowlanego**

**REMONT BUDYNKÓW SOCJALNYCH  
wraz z wykonaniem utwardzonej nawierzchni podwórka  
i remontem ogrodzenia  
przy ul. Przy Murach w Iłży.**

*Inwestor:* **Gmina IŁŻA  
zam: Rynek 11, 27-100 Iłża**

*Lokalizacja inwestycji/adres budowy:*

**ul. Przy Murach 24/26, 27-100 Iłża  
działka nr ewid. 530**

Teczka zawiera: **ST – 1 część ogólna** egz. 2

**od SST- 1.01. do SST –1.09.** egz. 2

## **SPIIS TREŚCI**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA STWiOR
  - 1.1. Nazwa zamówienia, lokalizacja
  - 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
  - 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
  - 1.4. Informacja o terenie budowy
    - 1.4.1. Przekazanie placu budowy i organizacja robót
    - 1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
    - 1.4.3. Ochrona środowiska
    - 1.4.4. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
    - 1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa
    - 1.4.6. Zaplecze wykonawcy
    - 1.4.7. Zabezpieczenie terenu budowy
  - 1.5. Określenia podstawowe
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW
  - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
  - 2.2. Źródła uzyskania materiałów
  - 2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych
  - 2.4. Materiały nie spełniające wymagań
  - 2.5. Wariantowe zastosowanie rodzaju materiałów
  - 2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI
  - 6.1. Program zapewnienia jakości robót
  - 6.2. Zasady kontroli jakości robót
  - 6.3. Certyfikaty , deklaracje i atesty
  - 6.4. Dokumenty budowy
7. OBMIAR ROBÓT
  - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
  - 7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów
  - 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
  - 7.4. Czas prowadzenia obmiaru
8. ODBIÓR ROBÓT
  - 8.1. Rodzaje odbioru robót
  - 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
  - 8.3. Odbiór częściowy robót
  - 8.4. Odbiór ostateczny robót
  - 8.5. Odbiór pogwarancyjny
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA
  - 10.1. Projekt budowlano-wykonawczy
  - 10.2. Normy
  - 10.3. Ustawy i Rozporządzenia

## **ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

<b>CPV 45000000-7</b>	<b>ROBOTY BUDOWLANE cz. ogólna</b>	<b>ST- 1</b>
<b>CPV 45111000 - 8</b>	<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>	<b>SST-1.01</b>
<b>CPV 45111100-9</b>	<b>Roboty w zakresie burzenia</b>	
<b>CPV 45111220-6</b>	<b>Roboty w zakresie usuwania gruzu</b>	
<b>CPV 45262300-4</b>	<b>ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE</b>	<b>SST- 1.02.</b>
<b>CPV 45262500-6</b>	<b>ROBOTY MURARSKIE I MUROWE</b>	<b>SST-1.03.</b>
<b>CPV 45324000-4</b>	<b>ROBOTY TYNKARSKIE</b>	<b>SST-1.04.</b>
<b>CPV 45430000-0</b>	<b>MALOWANIE</b>	<b>SST-1.05.</b>
<b>CPV 45320000-6</b>	<b>ROBOTY HYDROIZOLACYJNE</b>	<b>SST-1.06</b>
<b>CPV 45321000-3</b>	<b>OCIEPLENIE ŚCIAN STYROPIANEM</b>	<b>SST- 1.07</b>
<b>CPV 45432100-5</b>	<b>POSADZKI Z PŁYTEK CERAMICZNYCH ORAZ Z PANELI PODŁOGOWYCH</b>	<b>SST-1.08.</b>
<b>CPV 45233222-1</b>	<b>NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ</b>	<b>SST- 1.09.</b>
<b>CPV 45233262-3</b>	<b>Pozostałe roboty towarzyszące</b>	<b>SST -1.09.</b>

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 1 CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1. WSTĘP

### 1.1. Nazwa zamówienia, lokalizacja

*Zadanie inwestycyjne:*

**REMONT BUDYNKÓW SOCJALNYCH wraz z wykonaniem  
utwardzonej nawierzchni podwórka i remontem ogrodzenia**

*Inwestor:* **Gmina IŁŻA,  
zam: Rynek 11, 27-100 Iłża;**

*Lokalizacja inwestycji/ adres budowy:*  
**ul. Przy Murach 24/26, 27-100 Iłża;  
działka nr ewid. 530**

### 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych będzie remont czterech lokali socjalnych wraz utwardzeniem nawierzchni podwórka i remontem ogrodzenia frontowego.

Zakres robót obejmuje:

• CPV 45000000-7	Roboty budowlane	cz. ogólna	<b>ST- 1</b>
• CPV 45111000-8	Roboty rozbiórkowe		<b>SST-1.01</b>
• CPV 45111100-9	Roboty w zakresie burzenia		
• CPV 45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu		
• CPV 45262300-4	Roboty żelbetowe i betonowe		<b>SST- 1.02</b>
• CPV 45262500-6	Roboty murarskie i murowe		<b>SST- 1.03.</b>
• CPV 45324000-4	Roboty tynkarskie		<b>SST- 1.04.</b>
• CPV 45430000-0	Malowanie		<b>SST- 1.05.</b>
• CPV 45320000-6	Roboty hydroizolacyjne		<b>SST- 1.06</b>
• CPV 45321000-3	Ocieplenie ścian styropianem		<b>SST- 1.07.</b>
•	Posadzki z płytek ceramicznych oraz z paneli podłogowych		<b>SST-1.08.</b>
CPV 45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg		- // -
CPV 45431100-8	Kładzenie terakoty		n // -
CPV 45431200-9	Kładzenie glazury		- // -
• CPV 45233222-1	Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej		<b>SST- 1.09.</b>
• CPV 45233262-3	Pozostałe roboty towarzyszące		<b>SST -1.09.</b>

### 1.3. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe poprzedzające roboty podstawowe:

- Prace pomiarowe,
- Przygotowanie lokali do robót budowlanych
- Organizacja placu budowy;

#### **1.4. Informacja o terenie budowy**

Teren budowy stanowi własność Inwestora. Na tym terenie znajdują się:

- Podwórko wewnętrzne
- Budynki mieszkalne 1.rodzinne z lokalami socjalnymi
- Budynek gospodarczy
- Drogi i ścieżki komunikacji wewnętrznej
- Ogrodzenie frontowe przy ulicy.

Uzbrojenie terenu działki: sieci komunalne infrastruktury technicznej. Działka jest ogrodzona bez zjazdu na ulicę Przy Murach, a jedynie z dwoma wejściami na działkę. Teren działki nie leży się na obszarach szkód górniczych, nie podlega warunkom ochrony krajobrazu, ale jest w strefie ochrony zabytkowego układu urbanistycznego.

##### **1.4.1. Przekazanie placu budowy i organizacja robót**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Przekazanie będzie potwierdzone protokołem przekazania placu budowy, spisany przez strony kontraktu w obecności Inżyniera/Kierownika projektu. Na Wykonawcy po przekazaniu spoczywa obowiązek ochrony przekazanych urządzeń infrastruktury technicznej, małej architektury, punktów pomiarowych i wysokościowych do chwili ostatecznego odbioru robót. Ewentualnie zniszczone lub uszkodzone znaki geodezyjne i urządzenia techniczne Wykonawca odtworzy lub naprawi na własny koszt.

Wykonawca tak zorganizuje i urządzi plac budowy, aby było możliwe wykonanie robót budowlanych we wszystkich branżach zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz programem jakościowym. Metody i techniki użyte na budowie muszą być zgodne z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

##### **1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, zapewniając właściwe oznakowanie i zabezpieczenie tychże urządzeń i instalacji przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mogą wynikać z konieczności ochrony, zabezpieczenia lub przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze lokalne, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do skutecznej naprawy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane jego działaniami uszkodzenia instalacji i urządzeń naziemnych i podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego. Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia w sposób minimalizujący niedogodności dla mieszkańców i petentów urzędu gminnego i instytucji mających siedzibę w biurówcu. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jeśli nie będą one sprzeczne z warunkami umowy, Zamawiający i Inżynier/Kierownik projektu będą je akceptować bez zbędnych zastrzeżeń

##### **1.4.3. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w procesie produkcji stosowne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy Wykonawca będzie:

a/ przestrzegać norm i stosować się do przepisów ochrony środowiska na terenie i wokół budowy

b/ unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i dóbr publicznych innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia gleby, wody lub powietrza lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1/ lokalizację elementów urządzenia placu budowy

2/ środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru lub innej szkody dla osób postronnych;

#### **1.4.4. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy**

Plan BIOZ sporządzony będzie w niezbędnej dla potrzeb budowy ilości egzemplarzy, w tym jeden egzemplarz dla Inwestora, drugi będzie stałe na budowie, pozostałe w organach nadzorczych administracji budowlanej.

Podczas wykonywania robót Wykonawca będzie w sposób bezwzględny przestrzegać przepisów BHP ogólnych i stanowiskowych. Wykonawca zadba, aby robocze stanowiska pracy spełniały warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym minima sanitarne i szkodliwości dla zdrowia pracowników. Wykonawca zapewni urządzenia socjalne i sprzęt zabezpieczający stanowiskowy i ochrony osobistej, w tym odzież ochronną.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane ze spełnianiem w/w wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktu.

#### **1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa**

- Wykonawca będzie znać, przestrzegać i stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać w stanie gotowości do użycia wymagany przepisami sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy i na jej zapleczu.
- Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z instrukcjami ich przechowywania, zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ewentualne straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót przez pracowników Wykonawcy.

#### **1.4.6. Zaplecze wykonawcy**

Wykonawca zorganizuje zaplecze budowy przy uwzględnieniu planu BIOZ, warunków przekazania-przejęcia placu budowy oraz uzgodnień z Kierownikiem projektu.

#### **1.4.7. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz istniejących obiektów i urządzeń /jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne itp./na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Kierownikowi projektu do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W miarę postępu robót niniejszy projekt organizacji ruchu będzie aktualizowany.

Wykonawca umieści w miejscu publicznie dostępnym tablicę informacyjną budowy zgodną z obowiązującymi przepisami. Treść tablicy będzie zatwierdzona przez Kierownika projektu.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób zaakceptowany przez Kierownika projektu.. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktu.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Użyte w Specyfikacji Technicznej i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Chodnik** - wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu pieszych.

**Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

**Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana; przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

**Dokumentacja Projektowa** - dokumentacja określająca cechy charakterystyczne, lokalizację, gabaryty i parametry przewidzianego do realizacji obiektu.

**Dziennik Budowy** - obowiązkowy dokument wydany w oparciu o obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego przeznaczony do rejestracji procesów i zdarzeń występujących w trakcie i związanych z realizowanym zadaniem, w szczególności tych, które dotyczą zmian i odstępstw od projektu oraz, co do których stwierdzenie prawidłowości ich wykonania po realizacji byłoby utrudnione lub niemożliwe.

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca wymagane przez Prawo Budowlane uprawnienia reprezentująca interesy Zamawiającego w realizacji Zadania, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca lub korygująca je.

**Kierownik projektu** - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**Jednostka Projektowa** - osoba lub zespół osób firmy wykonującej i nadzorującej projektowanie całości zadania.

**Kierownik Budowy** - osoba posiadająca wymagane przez Prawo Budowlane uprawnienia, wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

**Księga (książka) obmiarów** - dokument w formie zeszytu z rubrykami i ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Materiały i wyroby** - wszelkie tworzywa i produkty niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

**Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub innego obiektu budowlanego.

**Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z realizowanym zadaniem.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenie inspektora** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej lub ustnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

**Przedmiar robót** - wykaz robót, z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

**Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład skarpa, dolina, rzeka itp.

**Przeszkoda sztuczna** - obiekt wytworzony przez człowieka, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kanał, ściana itp.

**Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)** - dokument przetargowy, opisujący m.in. Sposób realizacji uwzględniający „Prawo Zamówień Publicznych”.

**Strefa bezpieczeństwa** - wolna przestrzeń przylegająca do strefy funkcjonowania urządzenia przeznaczona do bezpiecznego ruchu między urządzeniami.

**Ślepy kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

**Ukop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych,

**Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

**Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**Wykop głęboki** - wykop, którego głębokości przekracza 3 m.

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębna całość technologiczna, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową kanalizacji lub jej elementu - odcinka wraz z przyłączami.

**Zamawiający** - jednostka zlecająca i finansująca realizowane Zadanie.



## **Przyjęte oznaczenia i skróty**

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

STO- Specyfikacje Techniczne Ogólne

SST- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

DP - Dokumentacja Projektowa

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

JP - Jednostka Projektowa

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca stosować będzie wyroby i materiały budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanemu i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań określonych w art.5 ust. 1 ustawy – *Prawo budowlane* i były dopuszczone do obrotu powszechnego lub do jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca jest odpowiedzialny za zastosowanie wszystkich materiałów i wyrobów odpowiadających wymaganiom określonym w art. 10 ustawy – *Prawo budowlane*.

### **2.2. Źródła uzyskania materiałów**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów do robót budowlano-instalacyjnych Wykonawca w terminie umożliwiającym ciągłość i rytmiczność robót, przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia niezbędne informacje o źródle wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie określonej partii materiałów lub wyrobów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszelkich materiałów z danego źródła.

### **2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Charakter projektu uniemożliwia generalnie wykorzystywanie materiałów z lokalnych źródeł pochodzenia.

### **2.4. Materiały nie spełniające wymagań**

Materiały nie spełniające wymagań zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Kierownika projektu. Jeśli zezwoli on Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Kierownika projektu. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się materiały bez akceptacji Kierownika projektu, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z nieodebraniem tych robót i niezapłaceniem.

### **2.5. Wariantowe zastosowanie rodzaju materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują wariantowe zastosowania materiałów, Wykonawca powiadomi Kierownika projektu o swoim zamiarze w terminie umożliwiającym ciągłość i rytmiczność robót, lub w dłuższym, jeśli będzie to potrzebne dla wykonania badań przez Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany materiał lub wyrób nie może być później zmieniany bez zgody akceptującego.

### **2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni zabezpieczenie materiałów przewidzianych do wbudowania przed zanieczyszczeniami, utratą jakości i walorów użytkowych oraz dostępność ich kontroli przez Kierownika projektu. Miejsca przechowywania i składowania materiałów mogą być zarówno na terenie budowy, jak i poza budową. Winny być uzgodnione i zaakceptowane przez Kierownika projektu.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca zobowiązany jest używać sprzętu zapewniającego uzyskanie projektowanej jakości produktu i winien on być zgodny z ofertą Wykonawcy, a pod względem typów i ilości powinien odpowiadać wskazaniom SST, PZJ i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika projektu. W przypadku braku ustaleń w w/w dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika projektu.

Wariantowe użycie sprzętu też wymaga akceptacji Kierownika projektu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia lub narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do wykonywania robót.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które będą miały korzystny wpływ na jakość i bezpieczeństwo robót, a przewożone materiały nie będą traciły swych właściwości użytkowych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz drogach wewnętrznych dojazdowych do budowy.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca wykonuje roboty zgodnie z warunkami umowy, odpowiada za jakość stosowanych materiałów, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót. Wykonawca odpowiada za dobór i zastosowanie odpowiednich metod i technik wykonawczych, zapewniających osiągnięcie projektowanych efektów. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie rzędnych elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu. Ewentualne błędy Wykonawcy w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy nieprawidłowość będzie skutkiem błędu Kierownika projektu zawartym w dostarczonych przez niego danych projektowych.

Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia wysokości robót przez Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcę z odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach umowy, dokumentacji projektowej, SST, normach i wytycznych oraz stanie wiedzy technicznej.

Polecenia Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Kierownika projektu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu obciążają konto Wykonawcy.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości robót**

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Kierownika projektu projekt Programu Zapewnienia Jakości (PZJ). W programie tym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami Kierownika projektu.

#### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterownie procesem ich przygotowania i wykonania, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając weń personel własny. Wszystkie koszty związane z kontrolą jakości ponosi Wykonawca.

### 6.3. Certyfikaty , deklaracje i atesty

Kierownik projektu może dopuścić do wbudowania tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz innych przepisów i wytycznych;
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: PN-EN lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1i które spełniają wymogi SST. W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

### 6.4. Dokumenty budowy

1. **Dziennik budowy** – jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem imienia, nazwiska i funkcji służbowej zapisy muszą być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Kierownika projektu.
2. **Rejestr obmiarów** – dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementu robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.
3. **Pozostałe dokumenty budowy** – zalicza się do nich, oprócz wyżej wymienionych, następujące dokumenty:
  - pozwolenie na realizację zadania budowlanego
  - protokół przekazania terenu budowy
  - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
  - protokoły odbioru robót
  - protokoły z narad i ustaleń
  - korespondencję na budowie.
4. **Przechowywanie dokumentów budowy** – dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym /zamykane szafy-regały/. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach kosztorysowych. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym zawiadomieniu Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru należy wpisać do rejestru obmiarów. Błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Kierownika projektu na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie i harmonogramie płatności.

## **7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów**

O ile nie określono w umowie inaczej, pomiary dokonywane będą w obowiązujących jednostkach pomiarowych:

długości  $l$  - w metrach [m],

objętości  $V$  - w metrach lub decymetrach sześciennych [ $\text{dm}^3$ ,  $\text{m}^3$ ]

ilości szt; kpl.- w liczbach rzeczywistych

ciężaru  $M_g$  - w megagramach

W przypadku elementów standaryzowanych, np. profile walcowe, drut, rury itp. podstawą obmiaru będą jednostki podane w atestach producenta. Drewno, woda – mierzone będą w metrach sześciennych; cement, wapno – w megagramach. Wszelkie inne materiały będą obmierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej i SST.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy muszą być zaakceptowane przez Kierownika projektu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca z ważnymi świadectwami legalizacji. Utrzymanie w/w sprzętu i urządzeń w gotowości do pracy obciąża finansowo Wykonawcę.

## **7.4. Czas prowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym wykonaniem odcinków robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie rzeczywistym ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

# **8. ODBIÓR ROBÓT**

## **8.1. Rodzaje odbioru robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a/ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b/ odbiorowi częściowemu

c/ odbiorowi ostatecznemu

d/ odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu należy dokonać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Kierownik projektu po zgłoszeniu gotowości danej części robót do odbioru przez Wykonawcę poprzez wpis w dzienniku budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Kierownika projektu. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań, ocen, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3. Odbiór częściowy robót -** polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad odbioru ostatecznego. Odbioru dokonuje Kierownik projektu.

## **8.4. Odbiór ostateczny robót**

### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z

bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Kierownika projektu. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót uzupełniających lub poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo jego użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach budowy.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne);
3. dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały);
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST, PZJ;
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów z SST i PZJ;
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad pisanych w punkcie 8.4.1.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres realizacji przedmiotu zamówienia, zawarta w umowie z Inwestorem (Zamawiającym). Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**10.1. Projekt budowlano-wykonawczy** – dokumentacja projektowa techniczna, opracowana przez uprawnione osoby, określająca kształt, zakres i rodzaj przedmiotu zamówienia publicznego i umożliwiającą jego realizację.

**10.2. Normy** – dokumenty o charakterze wytycznych określających minimalne poziomy parametrów, jakie winien osiągnąć przedmiot zamówienia w wyniku realizacji projektu.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1.01

## ROBOTY ROZBIÓRKOWE

**KOD CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia**  
**45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

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

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

- w 4. lokalach socjalnych:
- na obiektach zewnętrznych
- czynności towarzyszące.

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych w projekcie budowlanym.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

- w 4. lokalach socjalnych:
  - rozbiórka stropów
  - rozbiórka podłóg drewnianych na legarach
  - wykucie i otworów pod nowe drzwi
  - skucie starych tynków
- na obiektach zewnętrzne
  - wyburzenie murowanego ogrodzenia do poziomu projektowego
  - rozebranie istniejącej nawierzchni podwórka
- czynności towarzyszące
  - sprzymowanie, załadunek i wywózka gruzu budowlanego w miejsce wskazane przez Inwestora

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórkami i demontażami oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **2. MATERIAŁY**

Występują materiały konieczne do zabezpieczenie obiektu i frontu robót.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- urządzeniami do cięcia drewna i stali
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

### **4. TRANSPORT**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar i kolejność prac oraz oznakować i zabezpieczyć go przed dostępem osób niezainteresowanych.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

#### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykaz i kolejność prowadzenia robót rozbiórkowych wg pktu 1.3

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m<sup>2</sup> odbitych tynków, rozebranych ścianek,
- 1 m<sup>3</sup> rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

## **8. ODBIORY ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- wywiezienie gruzu budowlanego i odpadów z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inwestora lub wg własnej propozycji Wykonawcy za zgodą Inwestora.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów i zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.02

CPV 45262300-4

ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów żelbetowych i betonowych w:

- lokalach socjalnych
- w ogrodzeniu
- w podeście wejściowym do lokali nr 1 i 2

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót betonowych i żelbetowych wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad wykonania poniższego zakresu robót:

- wykonanie podkładów betonowych pod podłogi w 4. lokalach socjalnych zgodnie z DP.
- wykonanie nadproży nad drzwiami i oknami z belek L19;
- wykonanie wylewek betonowych pod posadzki w 4. Lokalach socjalnych
- Wykonanie płyty betonowej podestu wejściowego
- Wykonanie wieńca żelbetowego w fundamencie ogrodzenia.
- Wykonanie „minowania” fundamentów pod lokalem nr 3.

#### 1.4. Określenia podstawowe

*Fundament* – najniżej położona część konstrukcji obiektu budowlanego /budynku lub budowli/ bezpośrednio stykająca się z podłożem gruntowym.

*Podłoże gruntowe* – podłoże obiektu budowlanego – są to utwory geologiczne zewnętrznej części skorupy ziemskiej, na której są posadowione fundamenty.

*Posadowienie bezpośrednie* – gdy obciążenie jest przekazywane na nośną warstwę gruntu zalegającą bezpośrednio pod podstawą fundamentu.

*Głębokość posadowienia* – odległość w pionie podstawy fundamentu od poziomu terenu.

*Fundamenty płytke* – posadowione bezpośrednio na nośnej warstwie gruntu, zalegającej od poziomu terenu na takiej głębokości, do jakiej można wykonać wykop otwarty bez specjalnych umocnień zboczy i bez obniżania poziomu wody gruntowej, zwykle jest to 3÷4 m.

*Ława fundamentowa* – fundament pod ścianami posadowiony bezpośrednio.

*Stopa fundamentowa* – fundament pod słupem posadowiony bezpośrednio.

*Beton* – sztuczny kamień otrzymywany w wyniku twardnienia mieszanki betonowej, składającej się z kruszywa, cementu i wody.

*Beton zbrojony / żelbet /* - materiał powstały z połączenia betonu i stali.

*Beton towarowy* – mieszanka betonowa urobiona poza budową w węźle betoniarskim /wytwórnia betonu/ w technologii uprzemysłowionej i dostarczana na budowę transportem specjalistycznym stosownie do potrzeb technologicznych.

*Stal zbrojeniowa* – stal w postaci prętów gładkich lub żebrowanych, stanowiąca wkładkę do konstrukcji z betonu w ilości nieprzekraczającej 5% objętości, przenosząca w tejże konstrukcji głównie naprężenia rozciągające.

*Konstrukcje monolityczne z betonu* - realizowane bezpośrednio w miejscu wbudowania mieszanki betonowej, z wkładką ze stali zbrojeniowej lub bez, charakteryzująca się dużą sztywnością, gdyż wszystkie jej elementy stanowią jednolitą całość, a więc wykazują tzw. ciągłość konstrukcyjną.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 2.

### **2.1. Materiały podstawowe**

Beton – do wykonania fundamentów należy użyć mieszanki betonowej w postaci betonu towarowego, zwykłego, konstrukcyjnego, klasy C16/20 wg dokumentacji projektowej; /wg PN-B-03264:2002/.

Stal zbrojeniowa – należy zastosować stal wskazaną w dokumentacji projektowej. Cechy stali wg PN-B-03264:2002

### **2.2. Materiały pomocnicze, komponenty**

Woda- może być używana do pielęgnacji betonu bez badań laboratoryjnych tylko woda wodociągowa pitna – wg PN-B-32250.

Cement - do wykonania ewentualnych podsyppek z suchych mieszanek cementowo-piaskowych lub mieszanki chudego betonu należy stosować cement portlandzki klasy 32,5, portlandzki z dodatkami lub hutniczy; wg PN-B-19701.

Piasek – do wykonywania warstw podsypkowych i wyrównawczych powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

Materiały izolacyjne- emulsje, folie, papy: materiały systemowe; należy stosować zgodnie z zaleceniami i rozwiązaniami technologicznymi producenta systemu.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 3.

Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być zgodny z jego ofertą i uzyskać akceptację Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 4.

Zarówno transport betonu jak i stali musi być zrealizowany w warunkach zapewniających bezpieczeństwo w ruchu drogowym osób trzecich. Ewentualne zanieczyszczenie trasy przewozu betonu mieszanką betonową Wykonawca usunie na własny koszt.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

Wykonawca winien wykonywać roboty fundamentowe zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### **5.1. Zasady wykonywania robót**

Roboty fundamentowe należy wykonywać:

- zgodnie z projektem, w którym są podane warunki posadowienia i konstrukcja fundamentu;
- roboty te można rozpocząć po odbiorze podłoża gruntowego;
- odbiór podłoża bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, ale przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej, chudego betonu lub innej warstwy wyrównawczej;

Konstrukcje z betonu realizuje się na miejscu wbudowania mieszanki betonowej, w tym wypadku na placu budowy. Na ich wykonanie składają się następujące czynności:

- Ustawienie deskowania konstrukcji,
- Przygotowanie i montaż zbrojenia
- Dostarczenie z wytwórni, ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- Pielęgnowanie betonu i zdjęcie deskowania po uzyskaniu przez beton wymaganej wytrzymałości.

### **5.2. Warunki techniczne wykonania robót**

### 5.2.1. Deskowania

Deskowania powinny zapewnić sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas układania zbrojenia, betonowania i dojrzewania betonu, a więc w całym okresie ich eksploatacji. Deskowania ław lub stóp fundamentowych wykonuje się z tarcz zbijanych z desek grubości 25 mm, usztywnionych nakładkami /knapami/ z desek 38 mm lub bali 50 mm. Można stosować też deskowanie systemowe: stalowe, stalowo-sklejkowe.

Deskowania winny być szczelne, aby zapobiec wyciekowi zaprawy cementowej z mieszanki betonowej. Deski przylegające bezpośrednio do betonu nie powinny być szersze od 15 cm. Deski nieimpregnowane należy przed betonowaniem obficie zlać wodą.

Prawidłowość wykonania deskowania należy sprawdzić przed betonowaniem. Sprawdzenie i dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone w dzienniku budowy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### 5.2.2. Roboty zbrojarskie

Zbrojenie należy układać po odbiorze deskowania. Należy go tak usytuować i ustabilizować w deskowaniu, aby nie uległo przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

Zbrojenie winno być połączone drutem wiązałkowym w sztywny szkielet.

Przed zabetonowaniem zbrojenie należy skontrolować w zakresie:

- ✓ Zgodności ułożonego zbrojenia z projektem budowlano-wykonawczym oraz wymaganiami norm,
- ✓ Wymiary zbrojenia: grubość otuliny, rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia,

Sprawdzenie i dopuszczenie zbrojenia do zabetonowania powinno być potwierdzone w dzienniku budowy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### **Dokładność wykonania zbrojenia**

Od dokładności i solidności wykonania zbrojenia zależy jakość elementu zbrojonego i jego późniejsza praca w konstrukcji. Przekłada się to bezpośrednio na bezpieczeństwo eksploatacji budynku, budowli, a tym samym bezpieczeństwo ludzi.

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu zbrojenia nie powinny być większe niż:

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
a/ długość elementu	±10 mm
b/ szerokość /wysokość/ elementu	
- do 1m	±5mm
- powyżej 1m	±10 mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion	
a/ przy $\varnothing < 20$ mm	±10 mm
b/ przy $\varnothing > 20$ mm	±5 $\varnothing$
W położeniu odgięć prętów	± 2 $\varnothing$
W grubości warstwy otulającej	+10mm
W położeniu połączeń (styków) prętów	± 5 cm
Przy nachyleniu skarp	± 25mm

### 5.2.3. Roboty betonowe

Mieszankę betonową należy układać po odbiorze deskowania i zbrojenia elementów. Skład mieszanki powinien być zgodny z zamówioną klasą betonu, a ta winna być zgodna z projektem budowlanym.

Podawanie mieszanki betonowej na miejsce wbudowania – najskuteczniej i bez uszczerbku dla jakości najlepiej dokonać tego za pomocą pompy do betonu. Należy tak zaprogramować cykle

robocze, aby w jednym cyklu zabetonować odcinek do przerwy technologicznej lub całość elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnie tę należy przed wznowieniem betonowania starannie przygotować do połączenia betonu stwardniałego z betonem nowym - usunąć warstwę szkliwa cementowego i przepłukać wodą.

### ***Pielęgnacja betonu***

Beton w fazie dojrzewania należy pielęgnować wg poniższych zasad:

- Chronić jego odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem wiatru, promieni słonecznych, w zimie mrozu.
- Utrzymywać w stałej wilgotności gdy użyto do mieszanki betonowej:
  - cement portlandzki szybkosprawny - 3 dni,
  - cement portlandzki - 7 dni,
  - cement hutniczy lub inny - 14 dni.

Polewanie betonu wodą normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 24 godzinach od ułożenia.

Jeżeli temperatura wynosi  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyżej - co 3 h w dzień i raz w nocy przez pierwsze trzy dni, w następnych dniach – 3 razy na dobę.

Przy temperaturze niższej od  $+5^{\circ}\text{C}$  – betonu nie polewa się.

### ***Obciążanie świeżo zabetonowanych konstrukcji betonowych***

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, lekki sprzęt transportowy /ruch dopuszczalny po torach z desek grub. 36 mm/ dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 2,5 MPa, pod warunkiem, że odkształcenie deskowania nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.

Nie należy obciążać stropów i schodów przez co najmniej 36 h od ich zabetonowania, przy czym okres ten przy wiązaniu betonu w temperaturze poniżej  $+10^{\circ}\text{C}$  powinien być odpowiednio wydłużony.

### ***Rozdeskowanie zabetonowanych konstrukcji***

Elementy deskowań można usunąć po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów,

Podpory, dźwigary i inne elementy podtrzymujące deskowanie wznoszonej konstrukcji należy usuwać w takiej kolejności, aby nie spowodować szkodliwych naprężeń w tej konstrukcji. Rozdeskowanie należy wykonywać pod ścisłym nadzorem technicznym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 6.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- Prawdliwości położenia obiektu /elementu/ budowlanego w planie;
- Prawdliwość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych;
- Jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń /raki, rysy/
  - łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu,
  - w konstrukcjach cienkościennych nie powinna być większa od 1%,
  - lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu,
  - zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych:

Odchylenia	Dop.odchyłka [mm]
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu a/ na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku b/ na całą płaszczyznę	5 15
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia a/ na 1 m wysokości b/ na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach c/ w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów	5 20 15
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
Odchylenia w rzędnych powierzchni innych elementów	±5

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 7.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inżyniera na piśmie.

### 7.1. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m<sup>3</sup> ( metr sześcienny) wykonania robót fundamentowych

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 8.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a/ dokumentacja techniczna z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- b/ dziennik budowy,
- c/ protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji,
- d/ wyniki badań kontrolnych betonu,
- e/ protokoły odbioru robót zanikających (np. fundamentów, zbrojenia elementów konstrukcji),
- f/ inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w OSTWiOR w punkcie 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207/2003,poz.2016 z późn. zm.)

Roboty betonowe na placu budowy. *M. Abramowicz, Arkady W-wa 1992*

Konstrukcje z betonu. *WSiP, W-wa 2001*

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

*Tom I- Budownictwo ogólne. Arkady, W-wa 1989.*

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.03

### CPV 45262500-6 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich związanych z remontem czterech lokali socjalnych i ogrodzenia murowanego w Iłży na ul. Przy Murach 24/26.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót murarskich i murowych wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad wykonania zakresu robót remontowych:

- Rozkucie otworów pod drzwi i okna;
- Zamurowanie otworów drzwiowych pomiędzy pomieszczeniami na grubość ścian po osadzeniu ościeżnic drzwiowych lub okiennych.
- Wymurowanie cokołu i słupków ogrodzenia.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Mur – jest to konstrukcja budowlana powstała z elementów murowych spojonych ręcznie na placu budowy zaprawą murarską.

Element murowy – drobno- lub średnio – wymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Zaprawa murarska – zaprawa budowlana, składająca się z piasku, spoiwa /wapno, cement/ i wody, przeznaczona do spajania elementów murowych.

Wyroby pomocnicze – różnego rodzaju wyroby metalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach jako elementy uzupełniające, tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża, wzmocnienia spoin.

Konstrukcje murowe zbrojone - mur z wkładką stalową poziomą lub pionową, mającą na celu przenoszenie obciążeń rozciągających, na które mur jest mało odporny.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 2.

##### 2.1. Materiały podstawowe

Cegła klinkierowa - alfa cegła maszynowa perforowana A662 CRH

Kolor – czerwono-brunatny

Wymiar RF - 250x120x65 mm

Waga - 2.9 kg/sztuka

Zużycie na m2 - 51 sztuk przy wykonaniu fugi o szerokości 1 cm.

## 2.2. Materiały pomocnicze

Woda- może być używana do zapraw murarskich bez badań laboratoryjnych tylko woda wodociągowa pitna – wg PN-B-32250.

Cement - do wykonania zapraw murarskich należy stosować cement portlandzki klasy 32,5, portlandzki z dodatkami lub hutniczy; wg PN-B-19701:1997.

Wapno – wapno budowlane do zapraw wg normy PN-B-30020:1999.

Piasek – do wykonywania zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711.

Zaprawa budowlana – mieszanina spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych. Do wznoszenia ściany należy użyć zaprawy murarskiej przeznaczonej do spajania elementów murowych w pomieszczeniach o wilgotności powyżej 60% oraz w pomieszczeniach podlegających wstrząsom i mury poniżej izolacji poziomej położone w gruntach nasyconych wodą: rodzaj zaprawy - cw; konsystencja 6-8; marka zaprawy M4-M7. Orientacyjny zakres stosowania zapraw budowlanych zwykłych wg PN-90/B-14501.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 3.

Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być zgodny z jego ofertą i uzyskać akceptację Kierownika projektu.

a/ do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów i płaszczyzn – stosuje się narzędzia: pion murarski, łąta murarska, wąż wodny, poziomnica uniwersalna, łąta kierunkowa, warstwomierz, sznur murarski, kątownik murarski, wykroń;

b/ do gromadzenia materiałów budowlanych na stanowisku roboczym – kastrą, szafel do zaprawy, szkopek do wody, palety na elementy murowe;

c/ narzędzia podręczne – kielnie murarskie, czerpak, łopata, wiadro, pędzel;

d/ narzędzia do obróbki elementów murowych – młotek murarski, kirka, oskard murarski, przecinak murarski, pucka murarska, drąg murarski i in.;

e/ rusztowania – bardzo ważny element w organizacji stanowiska roboczego. Przy murowaniu zwykłym do wys. ok. 3 m stosuje się trzy poziomy: murowanie ze stropu do wys. 1,2 m, dalej murowanie z rusztowań z poziomami roboczymi ok. 1,2 m i 2,4 m. Nośność rusztowań – obciążenie technologiczne min. 2 kN/m<sup>2</sup>.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 4.

### 4.1. Dostawy zewnętrzne

Transport samochodem ciężarowym skrzyniowym.

Załadunek i wyładunek wyrobów luzem wykonuje się ręcznie.

Transport musi być zrealizowany w warunkach zapewniających bezpieczeństwo w ruchu drogowym osób trzecich. Ewentualne zanieczyszczenie trasy przewozu Wykonawca usunie na własny koszt.

### 4.2. Transport na budowie

W poziomie – transport samochodowy, sprzętem budowlanym typu koparko-ładowarka, w małej skali taczki, nosidła, wiadra.

W pionie – z uwagi na małą skalę robót murowych- wyciągarki przyścienne do 400 kN, bloczki linowe.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

### 5.1. Organizacja robót murowych

Podstawowe elementy prawidłowej organizacji robót murowych:

- praca na murach w grupach (zespołach) o liczebności dostosowanej do potrzeb budowy;
- racjonalne urządzenie stanowiska pracy / pas wolny 60 cm najbliższej muru, dalej materiały, za nimi drogi transportowe/;
- wznoszenie murów pasami odpowiedniej wysokości;

- dobór odpowiednich, bezpiecznych rusztowań;
- wyposażenie robotników w odpowiedni sprzęt roboczy i ochrony osobistej;
- dostarczanie materiałów na stanowisko w sposób wykluczający przestoje;
- przy dużej rozległości robót murarskich, zorganizowanie robót w systemie równoległym, dzieląc front robót na działki robocze.

## 5.2. Warunki wykonania robót

Wykonawca winien wykonywać roboty murowe zgodnie:

- z Dokumentacją Projektową;
- ze sztuką budowlaną, wg wymagań normy PN-87/B-03002
- Zgodnie z Prawem budowlanym
  - do wykonywania robót murowych wolno używać materiały i wyroby dopuszczone do stosowania, które:
    - posiadają - certyfikat na znak bezpieczeństwa;
    - certyfikat zgodności z polską normą;
    - certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną;
  - umieszczone są w wykazie wyrobów niemających istotnego negatywnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych;
  - są wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej;
  - są oznaczone symbolem CE;
  - znajdują się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zagrożenia zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 6.

Sprawdzenie cech zewnętrznych nie wymaga specjalnej aparatury, można tego dokonać na budowie i obejmuje ocenę jakości wykonanych robót w zakresie:

- prawidłowości położenia ściany /elementu/ budowlanego w planie;
- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych, wnęk, nadproży;
- grubość i liniowość spoin międzywarstwowych.

**Tolerancje wymiarowe** – zalecane w normach europejskich dopuszczalne odchyłki

Rodzaj odchyłki	Wielkość odchyłki
Dla elementów zwykłych	$\pm 0,40 \times (\text{badany wymiar})^{0,5}$ [mm] ale nie więcej niż $\pm 3$ mm
Dla elementów licowych	$\pm 0,25 \times (\text{badany wymiar})^{0,5}$ [mm] ale nie więcej niż $\pm 2$ mm
Dla elem. łączonych na cienkie spoiny	- wysokość i płaskość powierzchni $\pm 1,0$ mm - pozostałe wymiary $\pm 2,0$ mm
Dla elem. układanych na sucho	Jak dla elem. licowych lub łączonych na cienkie spoiny
We wszystkich przypadkach	$\pm 10$ mm

**Wady i uszkodzenia** elementów murowych mają szczególnie istotny wpływ na wygląd zewnętrzny, trwałość i wytrzymałość murów.

Wśród wad i uszkodzeń wyróżnia się:

- skrzywienia powierzchni i krawędzi,
- odchylenia od kąta prostego między sąsiadującymi powierzchniami,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży,
- odpryski,
- pęknięcia.

W przedmiotowych normach i aprobatkach podane są dopuszczalne wady i uszkodzenia elementów z podziałem na licowe i zwykłe /do tynkowania/. Wymagania te należy spełnić w procesie wznoszenia ścian.



## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 7.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inżyniera na piśmie.

### **7.1. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy) wykonania elementów powierzchniowych.
- 1 m ( metr bieżący) wykonania elementów liniowych
- 1m<sup>3</sup> ( metr sześcienny) wykonania elementów przestrzennych

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 8.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

a/ dokumentacja techniczna z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,

b/ dziennik budowy,

c/ protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji,

f/ inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

Odbioru ścian można dokonać, jeśli spełnione są warunki przedstawione i omówione w punktach 5 i 6 niniejszej SST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207/2003,poz.2016 z późn. zm.)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

*Tom I- Budownictwo ogólne. Arkady, W-wa 1989.*

PN-68/b-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106:1997 Tynki zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.04

**CPV 45324000 - 4 ROBOTY TYNKARSKIE**

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w lokalach socjalnych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót tynkarskich ścian wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad wykonania pełnego zakresu robót tynkarskich związanych z przegrodami pionowymi i sufitami w lokalach socjalnych.

Zakres robót obejmuje:

- uzupełnienie starych zewnętrznych i wykonanie nowych tynków wewnętrznych zgodnie z dokumentacją projektową;

#### 1.4. Określenia podstawowe

Tynki- zwane również wyprawami, są powłokami z zapraw pokrywających powierzchnię ścian, stropów, belek, filarów i innych części konstrukcji budowlanych.

Obrzutka – wykonuje się ją z zaprawy bardzo rzadkiej, grubości 3-4 mm na ścianach, 4 mm na sufitach.

Narzut - stanowi druga warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą; grubość narzutu 8-15 mm.

Gładź - wierzchnia warstwa wykończeniowa tynków, wykonywana z rzadkiej zaprawy z drobnego piasku 0,25-0,5 mm; grubość warstwy gładzi – 1-3 mm.

Zaprawa tynkarska – zaprawa budowlana, składająca się z piasku, spoiwa /wapno, cement, gips/ i wody, przeznaczona do wykonywania powłok wykończeniowych elementów budowlanych – ścian, sufitów i innych.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

Roboty tynkowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-70/B-10100.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 2.

#### 2.1. Materiały podstawowe

Woda- może być używana do zapraw murarskich bez badań laboratoryjnych tylko woda wodociągowa pitna – wg PN-B-32250.

Cement - do wykonania zapraw murarskich należy stosować cement portlandzki klasy 32,5, portlandzki z dodatkami lub hutniczy; wg PN-B-19701:1997.

Wapno – wapno budowlane do zapraw wg normy PN-B-30020:1999.

Piasek – do wykonywania zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711.

Materiały te służą do sporządzenia zaprawy tynkarskiej odpowiedniej marki w zależności od jej przeznaczenia.

Zgodnie z Prawem Budowlanym, muszą być oznaczone znakiem budowlanym i mieć jeden z poniższych dokumentów: certyfikat na znak bezpieczeństwa B, certyfikat lub deklarację zgodności z PN-EN albo aprobatę techniczną ITB.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 3.

Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być zgodny z jego ofertą i uzyskać akceptację Inżyniera.

a/ do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów i płaszczyzn – stosuje się narzędzia: pion murarski, łąta murarska, wąż wodny, poziomnica uniwersalna, łąta kierunkowa, warstwomierz, sznur murarski, kątownik murarski, wykrój, listwy kierunkowe stalowe lub drewniane;

b/ do gromadzenia materiałów budowlanych na stanowisku roboczym – kastrą, szafel do zaprawy, szkopek do wody;

c/ narzędzia podręczne – kielnie murarskie, czerpak, łopata, wiadro, pędzel;

e/ rusztowania – bardzo ważny element w organizacji stanowiska roboczego; rusztowanie przestawne; balustrady ochronne w oknach do tynkowania ościeży. Nośność rusztowań – obciążenie technologiczne min. 2 kN/m<sup>2</sup>.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 4.

#### **4.1. Dostawy zewnętrzne**

Transport materiałów masowych samochodem ciężarowym skrzyniowym. Z uwagi na możliwość uszkodzeń w czasie transportu, załadunku i rozładunku, a później w czasie magazynowania, należy dostarczać wyroby na paletach z możliwością samo- za i rozładunku mechanicznego. Palety należy ustawiać zgodnie z wymaganiami logistyki transportu kołowego. Załadunek i wyładunek wyrobów luzem wykonuje się ręcznie.

Transport musi być zrealizowany w warunkach zapewniających bezpieczeństwo w ruchu drogowym osób trzecich. Ewentualne zanieczyszczenie trasy przewozu Wykonawca usunie na własny koszt.

#### **4.2. Transport na budowie**

W poziomie – transport samochodowy, sprzętem budowlanym typu koparko-ładowarka, w małej skali taczki, nosidła, wiadra.

W pionie – z uwagi na małą skalę robót murowych- wyciągarki przyścienne do 400 kN, bloczki linowe.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

#### **5.1. Organizacja robót tynkowych**

Podstawowe elementy prawidłowej organizacji robót murowych:

- praca w zespołach w składzie 1 tynkarz + 1 pomocnik; liczebność zespołów dostosowana do potrzeb budowy;
  - racjonalne urządzenie stanowiska pracy / pas wolny 60 cm najbliższej muru, dalej materiały, za nimi drogi transportowe/;
  - dobór odpowiednich, bezpiecznych rusztowań;
  - wyposażenie robotników w odpowiedni sprzęt roboczy i ochrony osobistej;
  - dostarczanie materiałów na stanowisko w sposób wykluczający przestoje;
- Do układania tynków wewnętrznych można przystąpić dopiero po:
- wykonaniu uzupełniających fragmentów ścian
  - założeniu rurowań instalacji elektrycznej podtynkowej,
  - zamurowaniu bruzd, przekuć do ciągów wod-can, c.o. i gazowych.
  - zakończeniu osiadania i skurczu podłoża.

Średnia dobową temperatura tynkowanego elementu (pomieszczenia) powinna wynosić najmniej +5°C.

## 5.2. Warunki techniczne wykonania robót

- Wykonawca winien wykonywać roboty tynkarskie zgodnie z Dokumentacją Projektową;
- Roboty tynkowe muszą być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, wg wymagań norm PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101 oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, W-wa 1989 r.
- Zgodnie z Prawem budowlanym – do wykonywania robót tynkarskich wolno używać materiały i wyroby dopuszczone do stosowania:
  - dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa;
  - dla których wydano certyfikat zgodności z polską normą;
  - dla których wydano certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną;
  - umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego negatywnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych;
  - są wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej;
  - są oznaczone symbolem CE;
  - znajdują się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów nie mających negatywnego znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

*Zastosowanie zapraw budowlanych, zalecane rodzaje i marki w zależności od ich przeznaczenia wg PN-90/B-14501*

Przeznaczenie zaprawy			Rodzaj zaprawy	Konsystencja cm	Marka zaprawy
Tynki	obrzutka pod tynk	zewnątrzna	c cw	9÷11	M4÷M15 M2÷M7
		wewnętrzna	c cw	9÷10	M4÷M15 M1÷M7
	narzut	zewnątrzny	c cw	6÷9	M4÷M7 M2÷M7
		wewnętrzny	w cw	6÷9	M0,3÷M1 M1÷M7
	warstwa wierzchnia	zewnątrzna	c cw, cgl	6÷8 <sup>2</sup> 9÷10 <sup>2</sup>	M2÷M4
		wewnętrzna	c cw	6÷8 9÷10	M4÷M7 M1÷M4
c- zaprawa cementowa; cw- cementowo-wapienna; w- wapienna; g- gipsowa; gw- gipsowo-wapienna; cgl- cementowo-gliniana					

*Sposób wykonania tynków, wygląd powierzchni, kategoria i odmiana wg PN-70/B-10100*

Liczba warstw	Sposób wykonania	Wygląd powierzchni	Kat. tynku	Odmiana tynku
Tynki jednowarstwowe	Narzut uzyskany przez równomierne obrzucanie powierzchni podłoża zaprawą	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża	0	Tynki surowe
	Jw. ale wyrównane kielnią	Bez prześwitów, większe zgrubienia wyrównane	I	
	Jw. ale ściągane pacą	Z grubsza wyrównane	Ia	
	Narzut jednolicie zatarty na ostro	Równa, ale szorstka	II	Tynki pocienione
Tynki dwuwarstwowe	Obrzutka + narzut wyrównany i jednolicie zatarty na gładko	Równa i gładka	III	
	Obrzutka + narzut wyrównany od ręki i zatarty na ostro	Równa, ale szorstka	II	Tynki pospolite
Tynki trójwarstwowe	Obrzutka + narzut + gładź jednolicie gładko zatarta	Równa i gładka	III	

### Grubość tynków w zależności od kategorii i rodzaju podłoża lub podkładu

Kategoria tynków	Podłoże lub podkład	Grubość tynku [mm]
0 I i Ia	Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	12 10
II	Jak wyżej oraz płyty wiórkowo-cementowe itp.	15
	Siatka metalowa lub druciano-ceramiczna, otrzciniowanie	20
III, IV, Vf i IVw	Podłoże gipsowe i gipsobetonowe	12
	Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, płyty wiórkowo-cementowe itp.	18
	Siatka metalowa lub druciano-ceramiczna, otrzciniowanie	23

### 5.3. Przygotowanie podłoża pod tynki

Powierzchnie pod tynki powinny zapewnić dobrą przyczepność zaprawy do podłoża, być trwałe, sztywne i nie zmieniać wymiarów. Powinny być równe, aby nie pogrubiać tynku.

Mur pod tynkowanie powinien być wykonany na tzw. niepełne spoiny (10-15 mm) od lica muru. Przed tynkowaniem należy usunąć zastygłe „sople” zaprawy. W razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, rdzy i substancji tłustych. Przed tynkowaniem mur zmyć wodą.

### 5.4. Warunki bhp przy robotach tynkowych

- Czynność narzucania zaprawy na ściany i sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych;
- Zewnętrzne obramowania okienne trzeba tynkować z rusztowań zewnętrznych, a nie z otworów okiennych;
- Przy tynkowaniu wewnętrznych ościeży okiennych otwór okienny powinien być zabezpieczony balustradą.
- Reperacje tynków po robotach instalacyjnych mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach instalacyjnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 6.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę poniższych parametrów:

*Dopuszczalne usterki przy tynkach zwykłych wg PN-70/B-10100*

Kategoria tynku	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od kierunku pionowego	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od kierunku poziomego	Dopuszczalne odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta podanego w DP
0, I, Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			
II	4 mm na całej długości łąty	3 mm/1m	4mm/1m i ogółem nie więcej niż 10 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami (np. ściany, belki)	4mm na 1 m
III	3 mm i w liczbie nie większej niż 3 szt. na całej długości łąty	2mm/1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach wysokości do 3,5 m, oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach o pow. 3,5 m wysok.	3mm/1m i ogółem nie więcej niż 6 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami	3mm na 1m

Przy odbiorze tynków sprawdza się:

- grubość
- gładkość
- przyczepność do podłoża;

Na powierzchni tynków nie może być:

- trwałych zacieków
- wykwitów
- wyprysków i spęczeń
- pęknięć
- widocznych nierówności wynikających z techniki wykonania.

Tynki przy szczelinach dylatacyjnych, stolarce, podokiennikach powinny być zabezpieczone przed pęknięciami przez przecięcie warstwy tynku na całej grubości przy szerokości przecięcia 2-4mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 7.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inżyniera na piśmie.

### **7.1. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy) wykonania elementów powierzchniowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 8.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a/ dokumentacja techniczna z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- b/ dziennik budowy,
- c/ protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207/2003,poz.2016 z późn. zm.)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

*Tom I- Budownictwo ogólne. Arkady, W-wa 1989.*

PN-68/b-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106:1997 Tynki zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.  
Pozostałe normy przywołane w tekście niniejszej SST.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.05

### CPV 45430000-0 MALOWANIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach remontu lokali socjalnych w Iłży, ul. Przy Murach.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wykończeniowych ścian wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad wykonania pełnego zakresu robót malarskich związanych z przegrodami pionowymi i sufitami lokali socjalnych w Iłży, ul. Przy Murach.

Zakres rzeczowy robót:

- malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów zgodnie z DP i przedmiarem robót.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Farby- dyspersje ciał stałych /pigmentów/ w cieczy, którą stanowi spoiwo; po naniesieniu pełnią funkcje ochronne.

Spoiwa – substancje mające zdolność tworzenia powłoki na pokrywanej powierzchni.

Pigmenty, barwniki, wypełniacze – substancje kryjące, barwiące lub wypełniające stosowane w postaci zawiesiny lub roztworu, które pozostają po wyparowaniu rozpuszczalników.

Rozpuszczalniki - ciecze lotne, których zadaniem jest przeprowadzenie spoiw w roztwór w celu umożliwienia powstania cienkiej powłoki początkowo płynnej, a później przechodzącej w ciało stałe oraz zapewnienie prawidłowego przebiegu przemian fizykochemicznych.

Wyroby silikonowe- spoiwo tych farb produkuje się na bazie dyspersji akrylowej lub styrenowo-akrylowej i emulsji silikonowej. Są to farby łączące w sobie zalety farb krzemianowych i dyspersyjnych.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

Nowe tynki wymagają okresu dojrzewania (nawet do 6 tygodni, zależy od rodzaju tynku i farby) i dopiero potem można przystąpić do dalszych etapów prac wykończeniowych malarskich.

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 2.

##### 2.1. Materiały podstawowe

###### Rodzaje farb do wnętrz

Rodzaj farby	Właściwości powłok	Zastosowanie
wynylowe	ich spoiwem jest polichlorek lub polioctan winylu. Farba daje gładką powłokę i jest odporna na zmywanie, ale słabo przepuszcza parę wodną, co ogranicza oddychanie ścian.	Praktycznie na każde podłoże mineralne,
akrylowe	- spoiwem takich farb jest żywica akrylowa. Tworzą one powłokę odporną na czynniki chemiczne i dobrze przepuszczającą parę wodną, ale pokrywają tylko niewielkie rysy.	zarówno na nowe

<b>lateksowe</b>	należą do farb akrylowych. Charakteryzuje je jednak większa ilość żywicy w składzie. Tworzą elastyczną, dobrze kryjącą powłokę, która pozwala oddychać ścianom. Są bardzo odporne na szorowanie.	powierzchnie, jak i przeznaczone do renowacji.
<b>akrylowo-lateksowe</b>	są kompromisem między farbami akrylowymi (dobre przepuszczanie powietrza) oraz lateksowymi (elastyczność i odporność na szorowanie).	
<b>ceramiczne</b>	To farby lateksowe z zastosowaną technologią mikrokuleczek ceramicznych, które nadają wyjątkowych właściwości. Mikrokuleczki pozwalają uzyskać idealnie gładką, cienką powierzchnię. Dzięki temu ściana nie chłonie kurzu i brudu, jak ta pomalowana standardową farbą. Przez dłuższy czas zachowują świeżość i czystość. Dodatkową zaletą farb ceramicznych jest ich wysoka odporność na szorowanie. Ściany można myć nawet mocnymi detergentami – nie wpływa to na ich wygląd. Farba charakteryzuje się doskonałą przyczepnością i elastycznością, dzięki czemu można pokryć nią każdą, nawet niezbyt idealnie gładką powierzchnię. Farba ceramiczna wyrównuje również nierówności. Ponadto nadaje ścianie połysku „skorupki jajka”, co stanowi bardzo ciekawy efekt dekoracyjny.	

## 2.2. Materiały pomocnicze

Rozpuszczalnik – wg zaleceń producenta wybranej farby silikonowej.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 3.

Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być zgodny z jego ofertą i uzyskać akceptację Inżyniera.

### ***Pędzle malarskie***

Ich rozmiar należy dobierać do wielkości malowanego podłoża. Dobrze są szerokie o niezbyt długim włosiu. Do farb dyspersyjnych (emulsyjnych lub lateksowych), a takie są farby do ścian i sufitów, stosuje się pędzle z włosia mieszanego bądź sztucznego. Pędzle z włosiem mieszanym są odporne na wgniecenia, tworzą ładne, równe powłoki. Pędzle z włosiem syntetycznym są bardzo elastyczne – odkształcają się w trakcie malowania, ale za to są trwałe, bo tworzywo sztuczne jest odporne na ścieranie. Najlepiej jest wybierać pędzle o średniej wielkości – 2-3-calowe. Na pędzel nabieraj farbę w niewielkiej ilości. Nie należy w niej zagłębiać pędzla nawet do połowy długości włosa. Farbę trzeba rozprowadzić równą, cienką warstwą.

### ***Wałki malarskie***

To doskonałe narzędzia nawet dla początkującego malarza. Są proste w użyciu i pozwalają szybko malować. Miękką okładzinę z futra owczego lub tworzyw sztucznych – runo – trzeba nasycić farbą i potem przenieść ją na podłoże. W czasie przetaczania wałka po powierzchni ściany farba jest w nią stopniowo wciskana i rozprowadzana równomierną warstwą. Futerkowe pokrycie wałków różni się długością runa oraz jego rodzajem. Do farb dyspersyjnych używa się wałków z runem dłuższym (8-26 mm). Może ono być naturalne lub syntetyczne. Wałki z runem owczym, w które można włoczyć dużo farby, są polecane do malowania dużych powierzchni. Runo moherowe jest mniej nasiąkliwe. Takim wałkiem wygodniej będzie malować małe powierzchnie. Wałki sznurkowe, czyli z runem syntetycznym, dobrze penetrują podłoża chropowate, są elastyczne i odporne na ścieranie.

***Narzędzia podręczne*** – szpachelki, pojemniki z tworzywa na porcjowanie farby.

***Sprzęt pomocniczy*** - rusztowania przestawne, najlepiej na ogumionych kółkach.



#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 4.

##### 4.1. Dostawy zewnętrzne

Transport materiałów - samochodem ciężarowym. Załadunek i wyładunek wyrobów luzem wykonuje się ręcznie. Transport musi być zrealizowany w warunkach zapewniających bezpieczeństwo w ruchu drogowym osób trzecich. Ewentualne zanieczyszczenie trasy przewozu Wykonawca usunie na własny koszt.

##### 4.2. Transport na budowie

W poziomie i w pionie –w małej skali: nosidła, wiadra.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

##### 5.1. Organizacja robót malarskich

**a/ prace przygotowawcze** – przed przystąpieniem do robót malarskich z pomieszczeń powinny być sprzątnięte resztki materiałów, sprzęty, narzędzia itp. Elementy już wykonane: podłogi, balustrady, armatura łazienkowa, osprzęt elektryczny, skrzydła drzwi i okien – powinny być zabezpieczone przed zachlapaniem farbami.

**b/ przygotowanie powierzchni nowych tynków:**

nowe tynki po wysezonowaniu / patrz pkt. 1.5 niniejszej SST/ należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy i zachlapań, a następnie powierzchnię tynku odkurzyć. Należy metodą przeglądu zidentyfikować wszystkie spękania – ściany działowe, ościeża otworów- a ewentualne szczeliny wypełnić masą akrylową. Nie należy stosować do tego mas silikonowych, ponieważ w zasadzie nie dadzą się pomalować. Drobne odpryski i pęknięcia tynków należy wypełnić gładzią tynkową.

Nowy tynk należy zagruntować specjalną farbą emulsyjną do gruntowania, która wygładza tynk i zmniejsza chłonność podłoża, co pozwala czasami poprzestać na jednej warstwie farby nawierzchniowej. Można również nowe tynki pomalować rozcieńczoną farbą emulsyjną jako warstwą gruntową i po wyschnięciu nanieść 1-2 warstwy farby, w zależności od jakości powłoki tynkarskiej i farby.

Przy malowaniu kolorami słabo kryjącymi zaleca się położenie pierwszej warstwy białej, wówczas łatwiej jest uzyskać jednolitą barwę.

Malowanie rozpoczyna się po wykonaniu zabudów z płyt gipsowo-kartonowych, ułożeniu posadzek z płytek ceramicznych lub kamiennych, wykończeniu schodów. Jeśli część podłóg będzie drewniana, na tym etapie ściany i sufity gruntuje się lub maluje farbą podkładową, po czym nakłada tylko pierwszą warstwę farby dekoracyjnej. Potem robi się podłogi z drewna i montujemy drzwi. Podłoga będzie cyklinowana i wykańczana po kilku tygodniach. Wtedy zostaną zamocowane listwy przypodłogowe. Następnie należy zrobić wszelkie niezbędne poprawki w ścianach i naprawić uszkodzenia powstałe w trakcie prac montażowych. Teraz można po raz drugi pomalować ściany i sufity. Później jedynie wstawia się meble, robi zabudowy i montuje oświetlenie.

##### 5.2. Techniki nanoszenia powłok malarskich

a/ malowanie pędzlem – najstarsza technika nakładania farb i lakierów.

b/ malowanie wałkiem – prosta technika, nadająca się do farb rozpuszczalnikowych /wałek futerkowy/ jak i wododispersyjnych /wałek gąbkowy/.

c/ malowanie metodą przecierania – polega na pokryciu powierzchni farbą o jaśniejszym odcieniu, a następnie nałożeniu w specjalny sposób farby o odcieniu ciemniejszym ( lub odwrotnie). Technika do wymalowań specjalnych.

## **Malarskie ABC**

- Im większa powierzchnia ściany do pomalowania, tym większy wałek lub pędzel trzeba zastosować.
- Im gładsza struktura powierzchni ściany i sufitu, tym krótsze powinno być runo wałka (długość runa 8-15 mm).
- Nie należy nakładać na pędzel nadmiernej ilości farby (włosie zanurzamy do 1/3 długości).
- Wałek powinno się nasączać farbą na całej jego długości i obwodzie. Jeżeli malujemy duże powierzchnie ścian i sufitów, trzeba go obficie nasączać farbą.
- Po zakończeniu pracy należy dokładnie wyczyścić pędzle i wałki lub wkłady.
- Pędzle przechowuje się w pozycji poziomej albo pionowej, ustawione tak, żeby włosie nie uległo odkształceniu.
- Wałki przechowuje się w pozycji wiszącej, żeby uniknąć zgniecenia runa.
- Aby móc z łatwością sięgać sufitów i wysokich partii ścian, trzeba używać kija teleskopowego.

## **Malowanie sufitu**

Zaczynamy go malować od ściany, w której znajduje się największy otwór okienny. Grunt lub farbę podkładową nakłada się równolegle do kierunku padania światła z największego okna. Pierwszą warstwę farby nawierzchniowej nanosi się w poprzek już wykonanego wymalowania wstępnego, a drugą warstwę – równolegle do kierunku padania światła.

## **Malowanie detali**

Malowanie ścian zaczyna się od krawędzi i narożników oraz miejsc trudno dostępnych dla dużego wałka. Najpewniejszą techniką jest nakładanie farby za pomocą 2-3-calowego pędzla i bezpośrednio po tym (kiedy jeszcze powłoka jest mokra) przemaalowanie tego fragmentu małym wałkiem (szerokości około 10 cm) z runem tego samego rodzaju co duży wałek. Inną techniką jest nakładanie farby bezpośrednio małym wałkiem. Jednak należy pamiętać, że ta technika dotyczy malowania jednym kolorem sąsiadujących ze sobą ścian lub krawędzi wysuniętych fragmentów ścian czy sufitu, to znaczy takich powierzchni, które nie wymagają oklejania taśmą malarską, a tym samym nie niosą ryzyka poplamienia wcześniej pomalowanej powierzchni w innym kolorze.

## **Malowanie ościeży**

Najlepiej malować je takim narzędziem, jakim maluje się ścianę obok. Najczęściej do ścian używa się wałka, tak więc do ościeży również należy użyć wałka. Zaleca się taki o małej szerokości (10-12 cm) z runem tego samego rodzaju co wałek używany do malowania ścian. W ten sposób zapewnia się uzyskanie takiej samej powłoki jak na pozostałej powierzchni ściany.

## **Malowanie ścian**

Zaczyna się od ścian odchodzących od ściany z otworem okiennym. Malarz praworęczny powinien wybrać ścianę prawą (gdy stoi przodem do okna), leworęczny – lewą. Następnie maluje kolejne ściany, przesuając się zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara (osoba leworęczna – w kierunku przeciwnym). Drugą warstwę nakłada się podobnie, pamiętając, aby połączenie kolejno zamalowywanych fragmentów ścian wykonać w innym miejscu. Kiedy pomalujesz detale, możesz przystąpić do nałożenia farby na duże powierzchnie ścian. Farbę rozprowadzaj dużym wałkiem ruchami pionowymi – na przemian góra-dół. Po wykonaniu pełnego ruchu wałka w górę i w dół bez odrywania go od ściany przesuwa się go to w lewą, to w prawą stronę, żeby rozciągnąć farbę na ścianie aż do uzyskania gładkiej, równomiernej powłoki.

### **Czas schnięcia**

Przerwa między nakładaniem kolejnych warstw powinna wynosić tyle, ile **zaleca producent farby**. Powinien on informować, po jakim czasie można bezpiecznie nałożyć kolejną warstwę i uzyskać właściwy efekt wymalowania. Zrywanie lub ściąganie pierwszej warstwy podczas rozprowadzania świeżej farby to oznaki zbyt wczesnego jej nakładania. Innym objawem jest łuszczenie się lub pękanie powłoki podczas schnięcia. Może się to zdarzyć nawet po kilku dniach. Bywa, że powłoka łuszczy się po kilku miesiącach od malowania, kiedy wzrasta wilgotność powietrza. Czasem, choć nie zachowałeś wskazanych przerw, uda się wykonać wyglądającą prawidłowo powłokę. Ale nie ma pewności, że podczas kolejnego malowania – przy innej temperaturze i wilgotności powierzchni, przy grubszej warstwie farby, użyciu innego narzędzia – nie zaczną się kłopoty.

### **5.3. Zasady bhp przy robotach malarskich**

- Malatury na wysokości należy wykonywać na stabilnych rusztowaniach, pomostach lub drabinach,
- W szczególnych sytuacjach pracy na wysokości należy używać pasów bezpieczeństwa,
- Malowanie metodą natryskową farbami zawierającymi chrom lub ołów należy wykonywać w maskach chroniących usta,
- Malowanie metodą natryskową powinni wykonywać tylko specjalnie przeszkoleni pracownicy,
- W trakcie pracy z materiałami zawierającymi ługi lub alkalicznymi, należy stosować okulary ochronne, rękawice i odzież ochronną, a skórę rąk i twarzy zabezpieczyć kremem ochronnym,
- Podczas wykonywania w pomieszczeniach zamkniętych prac z zastosowaniem preparatów zawierających lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy dobrze wentylować te pomieszczenia; czas pracy w takich warunkach nie powinien przekraczać 4 godzin,
- Stosowanie preparatów zawierających lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne, lub w miejscach gdzie są przechowywane wymusza zakaz używania otwartego ognia i urządzeń iskrzących,
- W zakresie bhp należy ściśle przestrzegać zaleceń producentów farb podanych na opakowaniu lub w instrukcji stosowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 6.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę poniższych parametrów:

Przy odbiorze malatury sprawdza się:

- gładkość
- przyczepność do podłoża;
- jednolitość odcienia barwy na całej zamalowanej powierzchni.

Na powierzchni pomalowanych tynków nie może być:

- trwałych zacieków
- wykwitów
- wyprysków i spęczeń
- pęknięć
- widocznych nierówności, poza wynikającymi z techniki wykonania.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 7.

### **7.1. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy) wykonania elementów powierzchniowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 8.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a/ dokumentacja techniczna z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- b/ dziennik budowy,
- c/ protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207/2003,poz.2016 z późn. zm.)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

*Tom I- Budownictwo ogólne. Arkady, W-wa 1989.*

PN-B-10106:1997 Tynki zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-C- 81914:1998 Farby dyspersyjne do malowania wnętrz budynków.

*Wolski Z. Roboty malarskie. Technologia. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, W-wa 1990.*

Pozostałe normy przywołane w tekście niniejszej SST.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.06

### CPV 45320000-6 ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z hydroizolacją pionową ław fundamentowych i ścian fundamentowych budynków mieszkalnych w Iłży na ulicy Przy Murach 24/26.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3 Zakres robót:

- czyszczenie szczotkami starych murów
- uszczelnienie od zewnątrz ścian – gruntowanie muru bez hydroizolacji,
- uszczelnienie od zewnątrz ław – gruntowanie muru ze starymi hydroizolacjami bitumicznymi,
- wykonanie hydroizolacji emulsją polimerowo-bitumiczną,
- hydroizolacja wieńca ogrodzenia;

##### 1.4 Określenia podstawowe:

*Izolacja* - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów).

*Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna* - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią;

*izolacja pionowa ścian* - chroni ściany piwnic przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

*izolacja przeciwwilgociowa* - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

Warstwy izolacyjne, w zależności od funkcji jaką mają spełniać, mogą być:

- przeciwwilgociowe,
- parochronne,
- wodoszczelne.

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.

Izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.

Izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona na zalewanie wodą.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-. "Wymagania ogólne".

#### 2. MATERIAŁY

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN.

Materiały do wykonania hydroizolacji muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

### **2.1. Preparat gruntujący:**

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelniania i renowacji budowli. Stosowany do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Mocno chłonna podłoża należy zwilżyć wodą zgodnie z dokumentacją techniczną.

#### **Dane techniczne:**

-gęstość: ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup>

-odczyn pH: ok. 11.

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

-przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości),

-nasiąkliwość powierzchniowa: w: < 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>,

-wzmocnienie: do 5 N/mm<sup>2</sup> (Mpa),

-czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą,

-preparat natryskiwany lub kładziony pędzlem.

### **2.2 Szlam uszczelniający (warstwa szepna):**

Mineralna, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca. Środek o wysokiej odporności na siarczany, normalnie wiążący. Używany do spoinowania elewacji w technologii szlamowej nakładanej pędzlem. Szczelny w stosunku do wody, przepuszczalny dla pary wodnej. Wysoka odporność mechaniczna.

#### **Dane techniczne:**

Proporcje mieszania: 5,0 do 5,3 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna W<sub>24</sub>: < 0,1 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\lambda$ : < 200

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

### **2.3 Elastyczny szlam uszczelniający:**

Preparat przeznaczony do wykonywania warstwy szepnej na starych nie do końca usuniętych powłokach bitumicznych. Nakładany metodą szpachlowania, cienką warstwę na całej powierzchni. Celem warstwy jest uszczelnienie i mostkowanie ewentualnych rys.

### **2.4 Zaprawa uszczelniająca:**

Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.

#### **Dane techniczne:**

Uziarnienie: do ok. 1,5 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm<sup>3</sup>

Czas wiązania: przy +20°C, ok. 40 minut

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C, ok. 20 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji

Szczelność w stosunku do wody pod ciśnieniem dla warstwy 1 cm: ~ 1,5 bar (0,15 Mpa)

Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h): w<sub>24</sub> < 0,3 kg/m<sup>2</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 100

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni > 25 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni > 6 MPa  
Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

## **2.5. Hydroizolacja ściany zewnętrznej:**

Powłoka bitumiczno-polimerowa na bazie emulsji, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem, przekrywająca rysy, bezszwowa. Łatwa w nakładaniu, odporna na deszcz na wszystkich podłożach. Powłoka wiążąca w niekorzystnych warunkach pogodowych w ciągu 48 godzin niezależnie od grubości warstwy. Po utwardzeniu odporna na wszystkie rodzaje wody spotykane w gruncie, nie gnijąca, odporna na glony i sól rozmrażającą.

Uszczelnienie dwuskładnikowe:

Składnik A — Emulsja bitumiczno-polimerowa

Składnik B — Proszek reakcyjny

Właściwości produktu:

Składnik A — gęstość ok. 0,7 g/cm<sup>3</sup>

Składnik A — zawartość ciał stałych ok. 64% wag, gęstopłynny

Składnik B — gęstość po ubiciu ok. 1,9 g/cm<sup>3</sup>

Grubość warstwy przy zużyciu 6 l/m<sup>2</sup> -6 mm świeżo nałożonej warstwyok. 4,6 mm warstwa wyschnięta

## **2.6 Woda**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa;
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych;

## **4. TRANSPORT**

Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem.

Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych oraz normach i normatywach obowiązujących dla systemu zabezpieczeń elementów budynku opartego na krzemianowaniu.

### **5.1 Przygotowanie podłoża**

Zastosowany system hydro-izolacji może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych dopuszczonych do stosowania w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, bloczkach z ceramiki ryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym. Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być powietrznie suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach. Wymaga się aby podłoże było spoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie tynkiem cementowym - wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być fazowane.

### **5.2 Wykonanie robót**

Roboty wykonywać w porze suchej, odsłonięte ściany przesuszyć i wyczyścić ręcznie szczotkami drucianymi z gruntu rodzimego. Zniszczone spoiny wypełnić zaprawą cementową, stwierdzone uszkodzenia i zmurszenia cegły fundamentowej przemurować cegłą klinkierową na zaprawie cementowej. Ścianę odkazić środkiem grzybobójczym. Uszczelnienie muru należy wykonać kompleksowym systemem do uszczelniania i zabezpieczania piwnic. Na uzupełniony i wyczyszczony mur fundamentowy należy nanieść grunt do krzemionkowania i ochrony głębokiej muru. Na tak wykonane podłoże nanieść mineralny szlam uszczelniający przeciw wilgoci i wodzie przesiąkającej i napierającej. Kolejno wykonać pokrycie mineralnym szlamem uszczelniającym oraz podwójnie bitumiczną, dwuskładnikową powłokę hydroizolacyjną modyfikowaną tworzywami sztucznymi, tworzącą po wyschnięciu grubopowłokową hydroizolację gr. ok. 3,2mm.

Tak wykonane warstwy zasadnicze ochronić warstwą folii budowlanej kubełkowej.

### **5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Preparat gruntujący jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązujących norm polskich i unijnych, normatywów i dokumentacji zgodności oraz wiedzy budowlanej. System uszczelniania i renowacji w przyjętej projektem technologii krzemionkowo-szlamowej wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności i sposobu wentylacji itp. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu koniecznym jest spełnienie następujących warunków:

- posiadać odpowiednio przeszkolony personel,



- posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni i nakładania poszczególnych warstw przewidzianych systemem,
- posiadać zestaw przyrządów do kontroli temperatur i grubości poszczególnych warstw układanych na ścianie (również tynków),
- dostarczana partia materiałów winna posiadać deklarację zgodności,
- Przeprowadzane kontrole jakości wykonanych warstw i etapów winny odpowiadać normom i być wpisane w dziennik budowy,
- należy prowadzić bieżący zapis wykonywanych prac i ich jakości, również przez inspektora nadzoru inwestorskiego wraz z kontrolą jakości tynków renowacyjnych i ich wymaganymi parametrami.

## **6.2. Badania laboratoryjne**

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

## **6.3. Badania jakości robót w czasie budowy**

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wyrównaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej obmiar robót prowadzi się w [m<sup>2</sup>] pokrytej powierzchni. Każdorazowo należy wyliczyć warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## **9. PŁATNOŚĆ**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane:

- zgodnie z ustaleniami umowy.
- Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:
- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
  - ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN – EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów
- PN – EN 1015-2/2000 Metoda badań zapraw do muru cz.2
- PN – EN 1015-3/2000 Metoda badań zapraw do muru cz.3
- PN – EN 1008/2004 Woda do betonów
- PN – C – 81906/2003 Impregnat gruntujący
- PN – EN 998-1/2004 Obrzutka tynkarska
- Aprobata techniczna ITB AT 15-3110/2008
- Aprobata techniczna ITB AT 15-6655/2009

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.07.

### CPV 45450000-6 OCIEPLENIE ŚCIAN STYROPIANEM

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych na budynkach mieszkalnych 1.rodzinnych w Iłży, ul. Przy murach 24/26

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót tynkarskich i okładzin ścian wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad wykonania pełnego zakresu robót ociepleniowych na ścianie szczytowej budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Iłży, os. Staszica 10b i przyległym doń węźle ciepłowniczym.

- Wykonanie izolacji termicznej do poziomu ~ 1,0 m p.o.t. 8 cm
- Wykonanie izolacji termicznej na ścianach frontowych bud. mieszkalnych 14 cm
- Wykonanie izolacji termicznej na ścianach frontowych bud. gospodarczego 4 cm

#### Określenia podstawowe

Styropian – wyrób termoizolacyjny ze spienionych tworzyw sztucznych, bardzo lekki, wykazujący znaczną wytrzymałość mechaniczną i odporność na zawilgocenie. W postaci płyt doskonale nadający się do dociepleń ścian istniejących i nowowznoszonych. Produkowany w pięciu odmianach wg PN-B 20130:1997;

Tkanina szklana – zwana siatką szklaną powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-92/P-05010 lub równoważnym zagranicznym.

Zaprawa klejąca – sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do przyklejania styropianu do podłoża i tkaniny zbrojącej do styropianu.

Masa klejąca – gotowa mieszanina do stosowania na budowie do przyklejania styropianu do podłoża i tkaniny zbrojącej do styropianu.

Zaprawa tynkarska - sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do wykonywania wyprawy na warstwie ochronnej.

Masa tynkarska - gotowa mieszanina do stosowania na budowie, przeznaczona do wykonywania wyprawy na warstwie ochronnej.

Warstwa ochronna zbrojona tkaniną szklaną – układ składający się z masy lub zaprawy klejącej, z wciśniętą w nią tkaniną szklaną z zakładem 10 cm na styku arkuszy.

Wyprawa tynkarska – zaprawa i masa tynkarska po stwardnieniu, stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ocieplającego.

Zaprawa lub masa klejące dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie aprobat technicznych ITB.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

## 2. MATERIAŁY

Do wykonywania warstwy termoizolacyjnej metoda lekką należy stosować płyty styropianowe.

### 2.1. Płyty styropianowe

**Płyty ze styropianu ekstrudowanego** - jest to materiał o jednorodnej strukturze złożonej z małych, zamkniętych komórek i gładkiej powierzchni. Świetnie nadaje się do zabezpieczenia izolacji pionowej ścian fundamentowych, gdyż ma doskonałe i niezmiennie właściwości izolacyjne, odporność na działanie wilgoci i zerową kapilarność, mrozoodporność oraz dużą odporność na dyfuzję pary wodnej. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN - EN 13164.

**Płyty styropianowe EPS 032 FASADA SUPER (szaro-grafitowe)** produkowane są na bazie innowacyjnego surowca, polistyrenu ekspandowanego z dodatkiem grafitu. Uszlachetniona kompozycja grafitu, którą wzbogacony jest polistyren, poprawia właściwości izolacyjne, dzięki czemu w porównaniu ze standardowymi płytami białymi o tej samej grubości, uzyskuje się znacznie wyższe wartości oporu cieplnego. Płyty są produkowane w dwóch wersjach – zwykłej lub frezowanej. Wersja z frezem umożliwia układanie płyt „na zakładkę”. Płyty standardowo produkowane są w wymiarach : długość L =1000 mm; szerokość W= 500 mm; grubość T= od 10 mm a następnie co 10 mm według indywidualnych życzeń klienta.

**Przeznaczenie** - podstawowa izolacja cieplna w budownictwie:

- zewnętrzna izolacja cieplna ścian metodą lekką - moką
- zewnętrzna izolacja cieplna ścian metodą lekką - suchą
- izolacja cieplna ścian warstwowych i ścian szkieletowych
- Izolacja cieplna wieńców, nadproży, ościeży
- wypełnienie dylatacji

### Deklarowane właściwości

Współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda$  nie większy jak 0,032 [W/m·K]

Opór cieplny dla poszczególnych produkowanych płyt styropianowych nie mniejszy niż podany w poniższej tabeli [m<sup>2</sup>·K/W]

Klasa reakcji na ogień : E

Grubośćmm	20	40	50	60	70	80	90	100	120	140	150	180	200
Opórcieplny	0,6	1,25	1,55	1,85	2,15	2,50	2,80	3,10	3,75	4,35	4,65	5,60	6,25

### Dane techniczne

**Kod produktu:** wg normy PN-EN 13163:2012: EN-13163:2012

EN-13163:2012 T(1)-L(2)-W(2)-S(5)-P(5)-BS100-CS(10)60-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Cecha	Jedn. miary	deklarowana klasa	wymóg normy
T – grubość	mm	T1	± 1mm
L – długość	mm	L2	± 2mm
W – szerokość	mm	W2	±2mm
S – prostokątność	mm/m	S5	±5mm/m
P – płaskość	mm	P5	≤5mm
BS – wytrzymałość na zginanie	kPa	BS100	≥100kPa
DS(N) – stabilność wymiarowa w warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)2	±0,2%
DS(70,-) – stabilność wymiarowa w określonych warunkach	%	DS(70,-)2	2%
TR – wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	kPa	TR100	≥100kPa

## 2.2. Warstwa zbrojona

Tkanina szklana, zwana siatką szklaną – powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego. Do wzmacniania narożników i wzmacniania dolnych części ścian należy stosować siatki pancerne.

### ***Wymagania techniczne dla siatki z włókna szklanego:***

- rodzaj splotu - uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- impregnacja powierzchni-polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
- wymiary dostawcze -szerokość - nie mniej niż 100cm, długość-nie mniej niż 50cm
- wymiary oczek - nie mniej niż 3 mm
- masa powierzchniowa- nie mniej niż 145g/m<sup>2</sup>
- strata prażenia w temperaturze 625st.C-10-25% masy.

## 2.3.Masy (zaprawy) klejące.

Do przyklejania styropianu i tkaniny szklanej należy stosować kleje lub masy klejące dopuszczone do stosowania na podstawie aprobat technicznych ITB. Zaprawa klejąca powinna być jednolitym proszkiem bez zbryleń, grudek, obcych wtrąceń łatwym do wymieszania z wodą. Masa klejąca powinna stanowić, pod względem zabarwienia i struktury, ciekłą kompozycję bez zbryleń, grudek, obcych wtrąceń, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed wbudowaniem, nawet w razie konieczności dodawania do niej cementu.

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonywania warstwy zbrojonej mogą być stosowane następujące masy(zaprawy) klejące:

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego nadająca się do użycia bez dodatkowych zabiegów
- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami;
- zaprawa klejąca wykonywana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych wymagająca wymieszania z wodą;

Wygląd zewnętrzny - jednorodna masa po zmieszaniu

W atście załączonym do partii zapraw lub mas klejących lub tynkarskich powinien być podany czas ich przydatności do użycia.

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej specyfikacji 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 z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta danego wyrobu.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 3.

Do wykonania robót stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- elektronarzędzia mechaniczne,
- narzędzia ręczne ( kielnie, pace, szpachelki, pędzle itd.),
- rusztowanie rurowe.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami specyfikacji oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 4.

Do transportu materiałów samochód dostawczy, skrzyniowy.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Transport musi być zrealizowany w warunkach zapewniających bezpieczeństwo w ruchu drogowym osób trzecich. Ewentualne zanieczyszczenie trasy przewozu Wykonawca usunie na własny koszt.

**Transport i magazynowanie płyt styropianowych:** EPS 032 FASADA SUPER ze względu na bardzo ciemny kolor posiadają dużą zdolność absorpcji promieni słonecznych a co za tym idzie do silnego nagrzewania. Pozostające na powierzchni paczek styropianowych krople wody mogą ogniskować promienie słoneczne powodując miejscowe nadtopienia wystawionego na działanie czynników zewnętrznych styropianu. Ze względu na powyższe styropian EPS 032 FASADA SUPER należy przewozić i przechowywać w suchych, osłoniętych miejscach, nie ekspozowanych na bezpośrednie i odbite promienie słoneczne. Bezwzględnie należy unikać kontaktu płyt styropianowych z substancjami działającymi destrukcyjnie na polistyren, np.: rozpuszczalniki organiczne jak aceton, benzen, terpentyna, benzyna.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

Płyty ze styropianu ekstrudowanego muszą być zabezpieczone przed obsuwaniem się w dół podczas ubijania zasypki. Płyty izolacyjne można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem). Krawędź płyt na całym obwodzie powinna być ukształtowana w taki sposób, aby płyty zachodziły na siebie. Unika się w ten sposób powstawania mostków termicznych.

Mocując płyty na ścianie piwnic, układa się je pionowo, lub poziomo - na wzór cegieł. Złącza płyt powinny być ściśle dopasowane. Płyty izolacyjne przyklejać do zabezpieczonych hydroizolacją, zewnętrznych ścian piwnic za pomocą wysokoplastycznej masy uszczelniającej. Klej nakłada się punktowo (około sześciu punktów na jednej płycie, potrzeba średnio 2 l masy na 1 m<sup>2</sup>). Spoina stanowi tylko tymczasowe zamocowanie, gdyż płyty izolacyjne są przyciskane do ściany przez parcie gruntu po zasypaniu wykopu.

W przypadku wyboru innego materiału, prace izolacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

#### **Wytyczne mocowania płyt EPS 032 FASADA SUPER**

Przed przystąpieniem do montażu płyt EPS 032 FASADA SUPER, elewację należy osłonić siatką ochronną w celu zabezpieczenia płyt przed bezpośrednim oddziaływaniem warunków atmosferycznych (promieniami UV), które destrukcyjnie wpływają na powierzchnię styropianu oraz powodują ich nadmierne nagrzewanie. W trakcie montażu należy unikać dni kiedy występują znaczące dobowe amplitudy temperatury a temperatura powietrza, materiału i podłoża powinna wynosić co najmniej +5°C i nie może przekraczać +25°C. Przed przystąpieniem do montażu płyt styropianowych EPS 032 Fasada Super należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże musi być nośne, czyste i odtłuszczone. Luźne fragmenty, słabo związane z podłożem należy usunąć przed przyklejaniem płyt styropianowych. W przypadku

przewidzianych przez dostawcę systemu klejowego podłoże należy dodatkowo zagruntować. Przed nałożeniem kleju na płytę, powierzchnię płyty EPS 032 Fasada Super należy zmatowić drobnoziarnistym papierem ściernym. Ułatwi to przyleganie kleju do powierzchni płyty w trakcie mocowania jej do ściany. Do klejenia używać klejów odpowiednich do aplikacji styropianów z dodatkiem sadzy lub grafitu. Po przymocowaniu do elewacji płyty należy niezwłocznie przykryć warstwą elewacyjną: warstwą zbrojoną i tynkiem w systemach ociepleń, płytami elewacyjnymi w ścianach trójwarstwowych itp.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 6.

- Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, oraz sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
- Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Roboty podlegają odbiorom: częściowym i końcowemu.

Badania jakości robót w czasie budowy :

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z projektem, na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu do decyzji o pozostawieniu lub usunięciu tego materiału z terenu budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 7.

✓ Dla robót powierzchniowych elewacyjnych – 1m<sup>2</sup>,

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 8.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

- przygotowanie podłoża ściennego -zamocowanie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy zbrojonej,
- wykonanie izolacji powłokowej.

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

Odbiory częściowe :

- jakość przygotowania powierzchni ściany – podłoża do ocieplania,
- prawidłowość zamocowanie płyt styropianowych,
- jakość wykonania warstwy zbrojonej siatką szklaną: wielkość zakładów i dokładne pokrycie zaprawą,
- jakości zastosowanych materiałów.

Odbiór częściowy należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy :

- polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego ocieplenia:
  - równość płaszczyzn, wyrobienie naroży,
- sprawdzenie dokumentów pochodzenia i jakości materiałów.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 9.

## **10. NORMY, PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE.**

PN-EN ISO 6946 :1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

*Domńczyk W. Pogorzański J.A.* termomodernizacja budynków. Poradnik-Informator. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa. Warszawa 1997

Pozostałe normy , świadectwa i instrukcje przywołane w tekście niniejszej SST

PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)

ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.08.

### POSADZKI Z PŁYTEK CERAMICZNYCH ORAZ Z PANELI PODŁOGOWYCH

CPV	45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
CPV	45431100-8	Kładzenie terakoty
CPV	45431200-9	Kładzenie glazury

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem podłóg i posadzek w obiektach remontowanych w ramach projektu: **Remont lokali socjalnych w Iłży, zlokalizowanych na ul. Przy Murach 24/26, dz. nr ewid. 530.**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podłóg i posadzek oraz okładzin schodów i ścian płytkami ceramicznymi.

W zakresie określonym w pkt 1.2 obejmują:

- lokale socjalne mieszkalne:
  - panele podłogowe
  - płytki ceramiczne /gres, terrakota/ na posadzkach
  - płytki ceramiczne glazurowane w strefach kuchennych i w węźle sanitarnym w lokalu nr 3;
- schody zewnętrzne i antresola- - płytki ceramiczne / terrakota/

Przygotowanie podłoża – wg dokumentacji projektowej i zasad rozwiązań systemowych producenta wybranego do zabudowania produktu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST – 1.

#### 2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne wobec materiałów w ST -1.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

- **Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania zapraw klejowych stosować można każdą wodę zdatną do picia- z sieci wodociągowej ogólnodostępnej i studni. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.



- **Piasek (PN-EN 1008-2004)**

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej:

- szczególnie nie zawierać domieszek organicznych i frakcji pylastych.
- mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25 - 0,5 mm; piasek średnioziarnisty 0,5 –1 mm; piasek gruboziarnisty 1,0 –2,0 mm;

- **Cement wg normy PN-EN 191-1:2002**

Zaprawy budowlane cementowe

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy.

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

- **Płytki podłogowe ceramiczne-gresy [30/30 cm]** o następujących właściwościach:

- Barwa wg wzorca producenta
- Nasiąkliwość po wypaleniu nie mniejsza niż 2,5%
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MP
- 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:

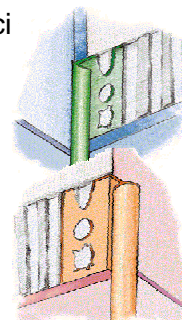
- długość i szerokość  $\pm 1,5$  mm
- grubość  $\pm 0,5$  mm
- krzywizna 1,0 mm
- twardość wg skali Masha - 8
- ścieralność – klasa V ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe
- materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B i znak CE).

- **Zaprawa samopoziomująca**

Samoczynnie poziomująca się i wygładzająca zaprawa do wyrównywania podłoża w zakresie 0,5 - 10 mm . Stosuje się do poziomowania i wygładzania podłoży , łącznie z asfaltem lanym, posadzek betonowych i ceramicznych pod wszelkiego rodzaju wykładziny podłogowe, warstwą o grubości 0,5 -10 mm w jednej czynności roboczej .Nadaje się również do szpachlowania porów asfaltobetonu drobnoziarnistego . **Nie stosować do wykonywania szlicht i jastrychów** . Do stosowania wewnątrz pomieszczeń .

- **Listwy wykańczające z PCV**

- ✓Listwy wykończeniowe do glazury pozwalają maskować nierówności powstałe na krawędziach ścian wyłożonych płytkami ceramicznymi.
- ✓Zabezpieczają krawędzie płytek przed uszkodzeniem, a szeroka gama kolorów pozwala dobrać listwę do kolorystyki pomieszczenia.
- ✓Listwy muszą posiadać atest PZH, powinny być odporne na działanie środków chemicznych i wilgoci.
- ✓Rozmiary listew dopasowane do popularnych grubości płytek - **7, 8, 9 i 10 mm** . Listwy o długości 2.50 cm



- **krzyżyki z PCV**



do glazury, terakoty i klinkieru.

Rozmiar: 1.5/2/2.5/3/3.5/4/5/6/8/10 mm/ długość - n.d.

Do mocowania płytek do podłoża należy stosować zaprawy klejowe przeznaczone do klejenia płytek ceramicznych szklonych i gresowych.

- **kleje do glazury**

Baza: mieszanka cementowa z wypełniaczami mineralnymi i z wysokiej jakości dyspersją żywicy syntetycznych;

- proporcje mieszania: 3 części wagowe składnika A na 2 części składnika B
- gęstość świeżego kleju: 2,0 kg/dm<sup>3</sup>;
- czas zużycia: ok. 2 godz.
- czas naskórkowania: ok. 20 min.
- temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- spływ: - poniżej 0,1 mm
- spoinowanie ściany - po 24 godz.
- spoinowanie posadzki - po 3 dniach
- odporność na temperaturę: od -20°C do +70°C
- przyczepność:  $\geq 1,5$  MPa
- orientacyjne zużycie: w zależności od wymiaru zębów w pacy - 1,5 do 3,6 kg/m<sup>2</sup>

Wyrób powinien posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny oraz Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ilościowego i jakościowego odbioru dostaw materiałów.

**W przypadku płytek kolor i deseń przedstawić do zaakceptowania Zamawiającemu.**

**Wyroby podłogowe – panele podłogowe /PN-EN 167:1997 – Panele podłogowe/**

**Właściwości techniczne paneli podłogowych**

Klasa ścieralności	AC4
Łączenie desek	CLICK
Materiał spajający deski	zalecane użycie uszczelnacza Click Guard
Wymiary paneli (mm)	1285x191x8
Opakowanie (m <sup>2</sup> )	2,22
Grubość warstwy ścieralnej (mm)	0,2
Typ powierzchni laminatu	Struktura drewna
Materiał bazowy nośny	HDF
Warstwa spodnia	Laminat przeciwpęźny
Zabezpieczenie antybakteryjne	Anti Bacteria Coating
Gęstość	>800 kg/m <sup>3</sup>
Odporność na:	żar papierosowy, zaplamienia, blaknięcie.
Połysk laminatu	wysoki
Gwarancja (lata)	20
Odporność na uderzenia	IC2
Klasyfikacja ogniowa	Cfl-s1
Opór cieplny	R<15 (m <sup>2</sup> *K)/W
Odporność na poślizg	DS

- Pianka poliuretanowa pod panele podłogowe gr. 3 mm
- Listwy przyściennie
- Materiały pomocnicze i montażowe w asortymencie i ilości niezbędnej do montażu.

Panele laminowane składają się z czterech warstw:

- górna jest odporna na ścieranie, uderzenia, chemikalia, światło słoneczne i wysoką temperaturę. Od jakości tej warstwy zależy wytrzymałość paneli na ścieranie;
- dekoracyjna to powłoka z zadrukowanego laminatu, impregnowana żywicą. Wzory zwykle imitują naturalne drewno, rzadziej kamień i płytki ceramiczne. Od niedawna oferowane są panele, które przypominają materiał naturalny nie tylko wzorem, ale i fakturą;
- nośna to zwykle płyta HDF lub MDF, rzadziej - płyta wiórowa. MDF i HDF to płyty pilśniowe produkowane z włókien drzewnych łączonych klejem pod działaniem wysokiego ciśnienia i temperatury. Im wyższa gęstość płyty, tym lepsze jej walory użytkowe. MDF to płyty średniej gęstości, HDF zaś - wysokiej (powyżej 800 kg/m<sup>3</sup>). Od wytrzymałości warstwy nośnej zależy odporność panelu na uderzenia i wgniecenia;
- przeciwpędna z laminatu lub kilku warstw specjalnie preparowanego, wzmocnionego papieru. Warstwa ta zapewnia stabilność kształtu i wymiarów, eliminując naprężenia powstające w innych warstwach panelu. Panele ze spodem z laminatu są stabilniejsze niż te z papierem przeciwpędnym.

Wadą paneli laminowanych jest towarzyszący chodzeniu po nich charakterystyczny, nienaturalny, głuchy odgłos, słyszalny również w niżej położonych pomieszczeniach. Elastyczna pianka stosowana jako podkład pod panele redukuje go w niewielkim stopniu. Dlatego część paneli produkowana jest z systemem wyciszającym. Jest to dodatkowa warstwa tłumiąca (pochłaniająca) odgłosy kroków. Podłoga z takich paneli jest o połowę cichsza, a dźwięki niższe, przez co mniej męczące dla ucha. Nie dochodzi też do powstawania echa i wibracji podczas chodzenia.

Planując wykończenie podłogi panelami, należy wziąć pod uwagę sposób użytkowania pomieszczenia, w jakim będą ułożone. Panele - zarówno laminowane, jak i drewniane - mają bowiem różną wytrzymałość, która przesądza o ich przeznaczeniu. Trzeba również wybrać sposób montażu oraz wykończenia. Przed podjęciem ostatecznej decyzji warto też oczywiście pamiętać o sprawdzeniu jakości paneli oraz zapoznaniu się z warunkami gwarancji.

Klasa paneli a ich przeznaczenie. Panele laminowane powinno się dobierać pod względem klasy przeznaczenia. Te, które są dobre do rzadko odwiedzanego pokoju gościnnego, nie sprawdzają się na przykład w korytarzu.

Drugim kryterium pozwalającym wyznaczyć przydatność paneli laminowanych do pomieszczeń o różnym przeznaczeniu, jest klasa ich ścieralności określana na podstawie testu Tabera. Wyróżnia się **pięć klas** ścieralności paneli.

### 3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-1 „wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, adekwatnego do rodzaju czynności technologicznych.

#### **4. TRANSPORT**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

- Pakowanie: płytki pakowane są w pudła zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek, na opakowaniu umieszcza się nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się
- Transport: płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu; podłogę środka transportowego wyścielić materiałem amortyzującym wstrząsy pojazdu. Opakowania układać ściśle obok siebie. Umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się
- Składowanie - płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania - do 1,8 m.
- transport i przechowywanie paneli podłogowych w opakowaniach w pozycji poziomej, bez narażenia na gwałtowne zmiany wilgotności i temperatury,
- otwórz foliowe opakowania bezpośrednio przed instalacją,

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

##### **5.1 Ogólne wymagania robót**

Wykonawca przedstawi zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywane niniejsze zadanie remontowe. Zakres robót jak w przedmiarze robót.

##### **5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki**

Warstwa wyrównawcza wykonana z zaprawy cementowej marki 8Mpa.

Wymagania podstawowe

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza: na ściskanie -12 MPa; na zginanie 3 MPa;
- Podłoże na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą;
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem dylatacji.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C.
- Zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie, zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego;
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej - nie powinna przekraczać 400 kg/m<sup>3</sup>
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu pomiędzy listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z projektowanym spadkiem;
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie

powierzchniowe podkładu od płaszczyzny (poziomej –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 przykrycie folią polietylenową albo spryskiwanie powierzchni wodą.

### 5.3. Wykonanie posadzki z płytek gres

- 1.Oczyszczenie podłoża
- 2.Wymierzenie i ustawienie punktów wysokościowych
- 3.Sortowanie płytek
- 4.Przygotowanie masy klejącej
- 5.Przycięcie, dopasowanie i ułożenie płytek na zaprawie klejowej
- 6.Obrobienie wnęk, przejść, pilastrów itp.
- 7.Wypełnienie spoin zaprawą
- 8.Oczyszczenie posadzek



Do wykonywania posadzek z płytek można przystąpić po całkowitym zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Opakowanie zawiera obydwa składniki kleju. Należy dodać proszek (składnik A) do dyspersji (składnik B) i wymieszać za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Przy częściowym wykorzystaniu opakowania, składniki A i B trzeba mieszać proporcji wagowej 3 : 2. Należy odczekać 5 do 10 minut i ponownie wymieszać. Jeśli potrzeba, do kleju można dodać niewielką ilość wody. Klej należy rozprowadzać po podłożu pacą o zębach 3~8 mm, w zależności od rozmiarów płytek. Suche płytki układać na kleju i dociskać, póki jeszcze klej lepi się do rąk (przed upływem czasu naskórkowania: ~20 min.). Prawidłowo dobrana konsystencja i wielkość zębów w pacy sprawiają, że klej pokrywa 65% powierzchni spodu płytki. Na zewnątrz budynków i w miejscach narażonych na trwałe zawilgocenie należy dodatkowo nakładać cienką warstwę na powierzchnie montażowe płytek. W celu poprawienia stabilności płytek na nienasiąkliwych podłożach, na kilka godzin przed ich mocowaniem należy wyszpachlować podłoże cienką warstwą kleju.

W przypadku wodoszczelnego zabezpieczenia podłoża, na 6 godzin przed klejeniem płytek dokładnie wyszpachlować podłoże warstwą grubości ok. 1,5 mm, umieszczając w środku warstwy szpachlowej taśmę uszczelniającą we wszystkich narożach, krawędziach i w szczelinach dylatacyjnych.

Nie należy układać płytek na styk. Zachować szerokość spoin w zależności od wielkości płytek i warunków eksploatacji.

Płytki na ścianach spoinować nie wcześniej niż po 24 godzinach, a płytki na posadzkach po 3 dniach. Na nienasiąkliwym podłożu czas twardnienia kleju ulega znacznemu wydłużeniu.

Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą. Stwardniały klej można usunąć tylko mechanicznie.

**5.4. Układanie paneli** - sposób montażu. Podłoga panelowa to podłoga pływająca - znaczy to, że paneli nie przykleja się do podłoża, lecz jedynie łączy na krawędziach. Do niedawna wszystkie panele montowało się przy użyciu kleju. Jednak obecnie stosuje się kilka sposobów montażu bezklejowego. Takie układanie paneli podłogowych jest całkowicie pewne i bezpieczne - wystarczy odpowiednio wyprofilowane pióro i wpust, a podczas łączenia panele zatrzaskują się, tworząc szczelne połączenie. Układanie podłogi bez użycia kleju jest szybsze oraz łatwiejsze, a ponadto taka podłoga nadaje się do użytkowania natychmiast po ułożeniu. Co więcej, w razie potrzeby panele można również kilkakrotnie demontować i montować ponownie. Gdyby zaś doszło do uszkodzenia pojedynczego panelu, łatwo wymienić go na nowy.

**Kontrola materiału i podłoża** - przed rozpoczęciem instalacji należy sprawdzić panele w świetle dziennym, czy nie posiadają uszkodzeń powierzchni lub innych wad; należy również sprawdzić, czy stan techniczny podłoża i pomieszczenia odpowiada wymaganiom zawartym poniżej, jeśli masz zastrzeżenia dotyczące jakości materiału lub podłoża, skontaktuj się ze sprzedawcą. Producent nie uwzględnia reklamacji wynikających z niewłaściwie przygotowanego podłoża, wadliwej instalacji czy używania innych niż zalecane produktów do klejenia i pielęgnacji podłogi. Dostarczona partia materiału zawsze może różnić się odcieniem od wzorów pokazanych na zdjęciu lub we wzorniku ze względu na naturalne materiały użyte do produkcji podłóg

- Przed montażem panele należy przechowywać w pozycji poziomej przez co najmniej 24h, w zamkniętym opakowaniu, w temperaturze pokojowej aby mogły dostosować się do temperatury otoczenia.
- Montaż powinien odbywać się w temperaturze pokojowej (co najmniej 18° C, temperaturze podłogi co najmniej 18° C) i przy wilgotności względnej powietrza max 70 %. Podczas montażu nie należy wietrzyć pomieszczeń. Po 24 godzinach można swobodnie chodzić po podłodze.

**Przygotowanie podłoża:**

- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw. Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B - 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa. Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin. Wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu.
- Na przygotowane podłoże należy ułożyć piankę pod panele.

**Montaż paneli:**

- Ze względów optycznych panele powinny być montowane zawsze wzdłuż do głównego źródła światła.
- Przed montażem obliczyć należy, jaki szeroki ma być ostatni rząd paneli (nie powinien być węższy niż 5cm). Ewentualnie pierwszy rząd paneli musi być docinany już według długości.
- Montaż paneli podłogowych *pływający* tzn. panele *nie mogą* być przyklejane do podłoża, przybijane gwoździami lub mocowane w inny sposób.
- Listwy przyściennne należy przymocować po montażu tylko do ścian nie do podłogi.
- Przy dopasowywaniu podłogi nie należy nigdy uderzać bezpośrednio młotkiem w pióro, a zawsze używać odpowiedniego klocka do pobijania.

- Aby ostatni panel był prawidłowo docięty należy obrócić go o 180 stopni i ułożyć obok istniejącego już rzędu, tak aby pióro leżało przy piórze.
- Panele powinny być montowane wzdłuż ściany.
- Rząd należy dokładnie wyrównać, tak aby połączenia pióra i wpust były prawidłowe i przebiegały prosto.
- Nowy rząd należy rozpocząć częścią pozostałą z poprzedniego. Ułożenie każdego następnego już rzędu paneli powinno być przesunięte o co najmniej 40 cm w stosunku do poprzedniego. W ten sposób otrzymujemy optymalny układ wizualny podłogi.
- Dokładne ułożenie trzech pierwszych rzędów jest bardzo ważne dla zapewnienia szczelności montażu rzędów kolejnych.
- W miejscach trudno dostępnych tj. wystające z podłogi rury, najpierw należy przyciąć panel do prawidłowej długości, następnie ułożyć przyciętą część na właściwym miejscu i odmierzać za pomocą calówki miejsca wiercenia.
- Wypoziomowanie podłoża i zachowanie kątów prostych między ścianami gwarantuje dobrą jakość.

### ***Zabezpieczenie podłogi przed uszkodzeniem***

- jeśli w pomieszczeniu, w którym została zainstalowana podłoga nie zakończono jeszcze prac budowlanych należy zabezpieczyć ją przed zniszczeniem powierzchni, przykrywając ją tekturą falistą, sklejką lub pilśnią,
- nie przesuwaj ciężkich mebli po podłodze,
- należy stosować podkładki z filcu pod nóżki mebli,
- kółka krzeseł biurowych powinny spełniać wymagania normy DIN 68131,
- przy wejściach położyć dobrej jakości maty czyszczące, skutecznie usuwające brud, piasek i wodę z obuwia,
- nigdy nie używaj mat czyszczących ze spodem z gumy lub lateksu, ponieważ mogą pozostawić trwałe ślady na podłodze,
- nie dopuszczaj do gromadzenia się wody na powierzchni podłogi,
- W trakcie eksploatacji podłogi wilgotność względna powietrza powinna być utrzymywana na poziomie 45-65% a temperatura na poziomie ok.20°C,
- w sezonie grzewczym wilgotność powietrza ulega znacznemu obniżeniu, co może powodować nadmierne przesuszenie się podłogi,
- drewno i jego pochodne jest materiałem naturalnym i może to doprowadzić do kurczenia się desek/paneli i powstawania minimalnych szczelin w miejscach połączeń,
- aby zabezpieczyć się przed tym efektem stosuj nawilżacze powietrza,
- podłoga jest materiałem wytwarzanym z naturalnego drewna, dlatego pewne jego gatunki będą zmieniać swój odcień, gdy będą wystawione na działanie światła dziennego (szczególnie wiśnia, merbau i kempas); używaj zasłon, rolet lub żaluzji w celu zminimalizowania tego efektu.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBOT.**

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

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

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych, po okresie gwarancyjnym.

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

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji  
Wszelkie odchylenia w parametrach powinny być naprawione przez Wykonawcę.  
Wykonawca powinien przedstawić zamawiającemu certyfikaty stosowanych materiałów.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót należy prowadzić na bieżąco w miarę odbieranych robót według jednostek zawartych w przedmiarze robót. podlega on akceptacji przez Inspektora Nadzoru  
Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy) wykonanej posadzki czy oblicowania  
końcowy obmiar wykonanych robót odbędzie się podczas odbioru technicznego - częściowego .

## **8. OPIS SPOSOBU OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty podlegają odbiorowi wg poniższych zasad

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów należy każdorazowo wpisywać do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego- badanie wzrokowe
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki- ocena wzrokowa
- sprawdzenie grubości podkładu cementowego będzie przeprowadzone w trakcie wykonywania podkładu
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiar odchyień z dokładnością do 1 mm a szerokość spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości cokołów i listew wykańczających- metoda wzrokową.

## **9.SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWE PŁATNOŚCI**

Cena wykonania- ułożenia 1 m<sup>2</sup> posadzki czy oblicowania obejmuje:

- prace pomiarowe roboty przygotowawcze
- przygotowanie podłoża
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania
- wykonania warstwy wyrównawczej
- ułożenie zaprawy samopoziomującej
- ułożenie płytek na kleju lub ułożenie paneli podłogowych
- zafugowanie, założenie listew wykańczających
- oczyszczenie stanowiska pracy

Podstawa płatności stanowi protokół odbioru robót przyjętych przez Inspektora nadzoru.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja,

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i panele. Pobieranie próbek i warunki odbioru

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i

Lastrykowych paneli. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania

PN-B-1008-2004-Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek zanieczyszcz.

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

PN-EN-13139;2003 kruszywa do zaprawy

Normy branżowe, wytyczne i przepisy dotyczących pozyskiwania materiałów budowlanych, sposobu ich składowania, wbudowania i zasad odbioru.



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.09.

**CPV 45233222-1** Roboty budowlane w zakresie układania chodników

### NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ BRUKOWEJ

**CPV 45233262-3** Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego  
**POZOSTAŁE ROBOTY TOWARZYSZĄCE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową nawierzchni podwórka.

1.2. Zakres stosowania niniejszej SST: do stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową nawierzchni podwórka w ramach remontu lokali socjalnych w Łży na ulicy Przy Murach 24/26.

Zakres robót:

- rozbiórka istniejących elementów nawierzchni podwórka
- korytowanie pod nową podbudowę i nawierzchnię podwórka
- układanie warstw konstrukcyjnych podbudowy
- wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej.
- odwodnienie liniowe

### 1.4. Pojęcia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Obrzeża chodnikowe – prefabrykowane belki betonowe 100x20x6 cm rozgraniczające ciągi komunikacyjne w ramach zaprojektowanej organizacji ruchu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -1 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST -1 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości < 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej. Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm i 80 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych.

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

**Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych**

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B- 06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

## 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

### 2.3.1. Cement.

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

### 2.3.2. Kruszywo do betonu.

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

### 2.3.3. Woda.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

### 2.3.4. Dodatki.

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### **3. SPRZĘT**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -1 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

### **4. TRANSPORT**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Koryto

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z parametrami DP. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP > 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

#### 5.3. Podsypka i warstwa odsączająca.

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania nawierzchni przewidziana jest warstwa odsączająca, to należy ją wykonać zgodnie z parametrami projektowymi.

#### 5.5. Układanie betonowych kostek brukowych.

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie powinno używać się walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i

zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji i może być bezpośrednio po zakończeniu robót oddana do użytkowania.

#### 5.4. Wykonanie odwodnienia obiektu

Odwodnienie obiektu powierzchniowe na przylegający teren z zachowaniem spadku terenu w kierunku drogi wewnętrznej. Odwodnienie należy wykonać przez precyzyjną realizację rozwiązania projektowego, które jest nawiązaniem do ukształtowania przyległego terenu.

#### 5.5. Uporządkowanie i ukształtowanie docelowe przyległego terenu

Usunięcie resztek materiałów budowlanych, sprzętu, wyrównanie nierówności po przekopach, ukształtowanie wysokościowe przyległego do budynków terenu.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

#### 6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża. Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
- o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej OST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

#### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni. Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonej powierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m.

Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego. Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego. Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą + 0,3%.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST -1 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-1 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1. Normy

1. PN-B-04111. Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250. Beton zwykły
3. PN-B-06712. Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701. Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01. Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego. 10.2.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST-1.09.

<b>CPV 45233222-1</b>	Roboty budowlane w zakresie układania chodników <b>OPASKA Z KOSTKI BRUKOWEJ</b>
<b>45233262-3</b>	Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego <b>POZOSTAŁE ROBOTY TOWARZYSZĄCE</b>

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opaski brukowej i robót towarzyszących wykonaniu remontu budynków socjalnych w Iłży na ulicy Przy Murach 24/26.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad wykonania zakresu robót paralogowych i kształtujących docelowo teren przy w/w obiektach.

Zakres robót obejmuje :

- ułożenie opaski podokapowej z kostki brukowej
- zagospodarowanie terenu:

#### 1.4. Pojęcia podstawowe

Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Obrzeża chodnikowe – prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Odwodnienie liniowe – elementy prefabrykowane, technologia ogólnie dostępna na rynku budowlanym.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 2.

- kostka brukowa 4cm
- obrzeża trawnikowe 100x20x6 cm – kolor szary
- piasek zwykły
- cement portlandzki
- piasek na podsypki.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania w tym aspekcie sformułowano w ST-1 w punkcie 3.

Narzędzia podstawowe:

- narzędzia brukarskie
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa;
- sprzęt pomiarowy.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -1 w pkt. 4.

#### **4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do w/w robót należy przewozić dowolnymi środkami transportu .

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -1 w pkt. 5.

#### **5.1. Wykonanie opaski podokapowej**

Opaskę z kostki brukowej wykonać należy na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem.

Od czoła opaski zabudowa z obrzeża trawnikowego 6x20x100 cm na podsypce cementowo – piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawa cementową .

Spadek opaski od budynku 2% .

Płaszczyzna płytek powyżej górnej krawędzi obrzeża trawnikowego 1cm..

#### **5.2. Wykonanie odwodnienia obiektu**

Odwodnienie obiektu powierzchniowe na przylegający teren z zachowaniem spadku terenu w kierunku drogi wewnętrznej . odwodnienie należy wykonać przez precyzyjną realizację rozwiązania projektowego, które jest układem warstw filtrująco-odwadniających w ukształtowaniu przyległego terenu.

#### **5.3. Uporządkowanie i ukształtowanie docelowe przyległego terenu**

Usunięcie resztek materiałów budowlanych, sprzętu, wyrównanie nierówności po przekopach, ukształtowanie wysokościowe przyległego do budynku terenu.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -1 w pkt. 6

Kontroli jakości podlegają :

- wykonanie i sprawdzenie stopnia zagęszczenia podłoża pod nawierzchnię z kostki brukowej
- ułożenie płytek chodnikowych wraz z osadzeniem obrzeży
- wskaźnik zagęszczenia min. 98 %
- rzędne wysokościowe
- sprawdzenie spadków podłużnych
- inne wymagania określone w PN

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S 00. 00 „ Wymagania ogólne „pkt. 7

Jednostka obmiaru :

- m<sup>2</sup> - powierzchni opaski
- mb- ułożenia obrzeży i przełożenia krawężników

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -1 w pkt. 8

### **8.2 Sposób odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne .

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST -1 w pkt. 9.

### **9.2. Zasady płatności**

Po dokonaniu obmiarów robót , zapisów w Dzienniku Budowy i odbiorze końcowym .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

BN-80/6775-03-03 Elementy nawierzchni dróg , ulic, parkingów i torowisk tramwajowych  
 .Krawężniki i obrzeża betonowe .

BN-80/8845-02 Krawężniki uliczne . Warunki techniczne ustawiania i odbioru

BN-80/9321 –01 Ulice miejskie . Obramowania i opaski . Warunki techniczne wykonania i odbioru