

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		<b>PP MOST sp. z o.o.</b> Wargowo 88 64-605 Wargowo
INWESTOR:		<b>GMINA OBORNIKI</b> ul. Marsz. J. Piłsudskiego 76 64-600 Oborniki

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	<b>REMONT LOKALI MIESZKALNYCH</b> <b>położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4</b> <b>oraz w Bogdanowie 28/2</b>
ZAKRES OPRACOWANIA:	<u><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU</b></u> <u><b>ROBÓT BUDOWLANYCH</b></u>

Data opracowania 30 lipca 2024 r.	Element opracowania STWIORB	Tom I	Egz. 1/2
--------------------------------------	--------------------------------	----------	-------------

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Remont lokali mieszkalnych  
położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2

## Spis treści:

1. SST - B-00.00- Wymagania ogólne
2. SST - B-01.00- Roboty rozbiórkowe
3. SST - B-02.00- Roboty murowe
4. SST - B-03.00- Roboty tynkarskie
5. SST - B-04.00- Roboty w zakresie stolarki budowlanej
6. SST - B-05.00- Licowanie ścian
7. SST - B-06.00- Roboty malarskie
8. SST - B-07.00- Roboty posadzkowe
9. SST - B-08.00- Roboty izolacyjne
10. SST - B-09.00- Zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych
11. SST - B-10.00- Roboty instalacji sanitarnych
12. SST - B-11.00- Roboty instalacji elektrycznych
13. SST - B-12.00- Nawierzchnie podbudowy
14. SST - B-13.00- Balustrady ze stali nierdzewnej

## Inwestor:

Gmina Oborniki  
ul. Marszałka J. Piłsudskiego 76  
64-600 Oborniki

## Sporządził:

Mgr inż. Tomasz Świderski

lipiec 2024 r.

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	
1.1	Przedmiot ST.....	
1.2	Zakres stosowania ST .....	
1.3	Zakres robót objętych ST .....	
1.4	Przekazanie terenu budowy .....	
1.5	Zabezpieczenie terenu budowy .....	
1.6	Zaplecze dla potrzeb budowy .....	
1.7	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	
1.8	Ochrona przeciwpożarowa .....	
1.9	Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	
1.10	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	
1.11	Ochrona i utrzymanie robót .....	
2.	MATERIAŁY .....	
3.	WYKONANIE ROBÓT .....	
4.	SPRZĘT.....	
5.	TRANSPORT .....	
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	
7.	OBMIAR ROBÓT .....	
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	
9.	ODBIOR ROBÓT .....	
10.	UWAGI DLA WYKONAWCÓW .....	
11.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

# Kod CPV 45000000-7

## WYMAGANIA OGÓLNE

### Ogólne warunki wykonania, bezpieczeństwa, kontroli i odbioru

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych wszystkimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dotyczącymi przedmiotu zamówienia. Przewidywany zakres robót zgodny z przedmiarem, w tym:

I. Lokal mieszkalny położony w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4

###### 1. Prace rozbiórkowe

- wykucie z muru ościeżnic drzwiowych z demontażem skrzydeł i progów
- dostosowanie otworów drzwiowych dla nowych drzwi
- wykucie z muru stolarki okiennej wraz z demontażem parapetów
- dostosowanie otworów okiennych dla nowych okien
- skucie okładziny ściennej z płytek i tynków
- zeszkrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach
- rozbiórka posadzek z podłożami
- pogłębienie w budynku dla nowych warstw posadzkowych
- skucie schodów zewnętrznych

###### 2. Roboty murowe, zabudowy GK

- zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie
- wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych (GKBI) na rusztach metalowych wraz z wypełnieniem ścianek wełną mineralną.
- wykonanie zabudowy instalacyjnej płytami gipsowo-kartonowymi (GKBI na rusztach metalowych pojedynczych
- wykonanie otworów do wentylacji pomieszczeń.

###### 3. Podłoża i posadzki

- ułożenie nowych warstw posadzkowych obejmujących: podkład betonowy gr. min. 7 cm, izolacje przeciwwodne z 2x folii polietylenowej, izolacje z płyt styropianowych gr. 15 cm, warstwa jastrychu gr. 60 mm
- ułożenie maty izolacyjnej oraz folii grzewczej ogrzewania elektrycznego na podczerwień
- ułożenie posadzek z płytek podłogowych o stopniu antypoślizgowości min. R10 oraz w pokojach paneli podłogowych winylowych o stopniu ścieralności min. PEI 4.

###### 4. Tynki, okładziny, malowanie

- wykonanie w łazienkach tynków wewnętrznych kat. III na ścianach
- wykonanie w łazienkach izolacji przeciwwilgociowej z folii w płynie z wklejeniem taśmy uszczelniającej (pod posadzką i na ścianach)
- licowanie ścian płytkami o wymiarach 30x60 cm z ułożeniem silikonów i montażem narożnikowych listw
- wtykanie na ścianach w łazienkach okładzin ściennych PCV mocowanych przy pomocy kleju

- wykonanie w pozostałych pomieszczeniach gładzi gipsowych na ścianach i stropach
- dwukrotne malowanie farbami akrylowymi powierzchni wewnętrznych z gruntowaniem (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym)
- 5. Stolarka drzwiowa i okienna wewnętrzna
  - wymiana stolarki okiennej na stolarkę PVC w kolorze białym z ciepłym montażem
  - dostawa i montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych wejściowych z dostosowaniem wymiarów otworów drzwiowych i obróbką obsadzenia wyposażonych w kompletem okuć, zamki z wkładkami,
  - obsadzenie parapetów wewnętrznych z konglomeratu grubości 2 cm i zewnętrznych z blachy ocynkowanej, lakierowanej

## II. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
2. Wykonanie projektu wykonawczego rozdzielnic, zasilających, instalacji oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz pozostałych opracowań projektowych zatwierdzonych przez Zamawiającego
3. Montaż nowej rozdzielnicy głównej
4. Montaż przycisków wyzwalających
5. Wykonanie wypustów oświetleniowych podtynkowo z montażem opraw
6. Wykonanie wypustów gniazd wtyczkowych 230V podtynkowych i montaż gniazd pojedynczych i podwójnych
7. Wykonanie instalacji dla zasilania folii grzewczej ogrzewania elektrycznego na podczerwień.
8. Wykonanie instalacji dla zasilania wentylatora w łazience
9. Wykonanie instalacji dla zasilania okapu kuchennego
10. Badania i pomiary instalacji.

## IV. INSTALACJE SANITARNE

1. Demontaż armatury i ceramiki sanitarnej oraz rurociągów
2. Wykonanie nowej instalacji wodno-kanalizacyjnej z wpięciem do istniejącej z montażem przepływowych podgrzewaczy wody dla prysznica i umywalki
3. Montaż armatury sanitarnej wraz z uchwytem dla osób niepełnosprawnych.
4. Wykonanie instalacji wentylacji łazienki
5. Wykonanie nowej instalacji wodno-kanalizacyjnej dla pomieszczenia kuchennego
6. Montaż zlewozmywaka kuchennego oraz baterii

## V. STOLARKA ZEWNĘTRZNA

1. Demontaż drzwi zewnętrznych i okien.
2. Dostawa i montaż okien uchylno-rozwieranych z PCV z obróbką obsadzenia na wzór istniejących, kolor biały,
3. Obsadzenie podokienników wewnętrznych i zewnętrznych z blachy
4. Dostawa i montaż drzwi zewnętrznych stalowych jednoskrzydłowych z kompletem okuć, dwoma zamkami patentowymi i plombownicą

## VI. PRACE PRZED LOKALEM PRZY UL. DROGA LEŚNA W OBORNIKACH

1. Rozebranie nawierzchni betonowych (schodów)
2. Wykonanie koryta pod schody zewnętrzne oraz pochylnię dla niepełnosprawnych
3. Ułożenie oporników betonowych 8x30 cm na ławie betonowej
4. Ułożenie warstwy odsączającej z piasku gr. 10 cm, położenie geowłókniny 200 g/m<sup>2</sup>, wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego o grubości 15 cm
5. Ułożenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na 4 cm podsypce z cementowo-piaskowej
6. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki balustrady
7. Montaż balustrad dla potrzeb osób niepełnosprawnych

#### **1.4. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy. Sprzęt i urządzenia należy odpowiednio zabezpieczyć.

#### **1.5. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: odgradzenia, poręcze, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.6. Zaplecze dla potrzeb budowy**

Na terenie przyległym do budynku istnieją warunki na zorganizowanie i przygotowanie składu materiałów oraz zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

#### **1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednią ilość pojemników na gromadzenie we wskazanym miejscu odpadów budowlanych oraz dbać o ich bieżące opróżnianie. Koszt wywozu i utylizacji odpadów budowlanych powstałych w wyniku prowadzenia robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną (ujęte w kosztach ogólnych).

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) zanieczyszczeniem instalacji kanalizacyjnej odpadami budowlanymi
  - d) zanieczyszczeniem odpadkami budowlanymi budowy i terenów przyległych
  - e) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem ścieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami,
- materiałami bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstawania pożaru.

#### **1.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **1.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie

powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

#### **1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych**

- a) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym robotom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy - Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym.
- c) Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:
  - określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrobów budowlany,
  - identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą : nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT,
  - numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej , z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
  - numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
  - inne dane , jeżeli wynika to z PN lub AT,
  - nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.
- d) Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.
- e) Wykonawca uzgodni z przedstawicielem Zamawiającego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

#### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody przedstawiciela Zamawiającego.

## **3. WYKONANIE ROBÓT**

### **3.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- projekt organizacji budowy,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy

**3.2.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z sztuką budowlaną lub przekazanymi na piśmie przez przedstawiciela Zamawiającego budowlanego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

**3.3.** Wykonawca zatrudni posiadającego stosowne uprawnione go kierownika budowy i kierowników robót branżowych w odpowiednim wymiarze godzin pracy.

**3.4.** Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych.

**3.5.** Polecenia przedstawiciela Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **4. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Przedstawiciela Zamawiającego.

## **5. TRANSPORT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

### **5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach**

Przy ruchu na drogach pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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



## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Przedstawiciela Zamawiającego programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SST, umową.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości przedstawiciel Zamawiającego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Przedstawiciel Zamawiającego będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach.

### **6.3. Certyfikaty i deklaracje**

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i ustawy o wyrobach budowlanych,
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
  - znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w ustawie o wyrobach budowlanych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczný jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót (w przypadku rozliczenia innego niż ryczałtowe)**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Długości pomiędzy punktami należy mierzyć wzdłuż linii osiowej i podawać w m, cm. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają inaczej objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> a powierzchnie w m<sup>2</sup>. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą określane w kilogramach lub tonach

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Przedstawiciela Zamawiającego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów (w przypadku rozliczenia innego niż ryczałtowe)**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji kosztorysowej w przedmiarze robót.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **8.1. Warunki płatności**

Rozliczenie robót wg zapisów umownych. Jednym z dokumentów będących podstawą płatności jest protokół odbioru robót oraz rozliczenie mediów komunalnych.

### **8.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu (w wypadku konieczności wykonania)**

Wszystkie te koszty powinny być uwzględnione w ofercie w kosztach ogólnych. Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za wymienione roboty.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **9.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych

### **9.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

#### **9.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 9.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów 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 oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

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

- 1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 2. protokoły odbiorów częściowych, książki obmiarów (oryginały),
- 3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ), 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 zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **9.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 9.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

#### **10. UWAGI DLA WYKONAWCY:**

- A. Przed wykonaniem oferty Oferent może przeprowadzić wizję lokalną.
- B. Rozliczenie zgodnie z zapisami umownymi.
- C. Wszystkie rozbieżności w trakcie realizacji będą wymagać każdorazowej konsultacji z przedstawicielem Zamawiającego.
- D. Materiały z rozbiórki należy przekazać na wysypisko i przedstawić Zamawiającemu dokument przejęcia odpadu. Zdemontowane nieprzydatne elementy przekazać jako odpad do utylizacji.
- E. Koszt wywozu i utylizacji odpadów budowlanych powstałych w wyniku prowadzenia robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną (ujęte w kosztach ogólnych).

#### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **11.1. Ustawy**

Aktualnie obowiązujące ustawy:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. - o systemie oceny zgodności

##### **11.2. Rozporządzenia**

Aktualnie obowiązujące rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy

### **11.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Instytut Techniki Budowlanej (lub równoważne)

## **12. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST B-01.00**  
**ROBOTY ROZBIÓRKOWE**  
**KOD CPV 45110000-1**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót z zakresu wszystkich koniecznych do wykonania robót podanych w ST Wymagania Ogólne.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

**1.5. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST Wymagania ogólne.

**2. ROBOTY PODSTAWOWE ROZBIÓRKOWE:**

- a) demontaż instalacji elektrycznej
- b) demontaż ceramiki i armatury sanitarnej
- c) demontaż instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
- d) rozbiórka okładzin ściennych i podłogowych zewnętrznych i wewnętrznych
- e) rozbiórka nawierzchni przed wejściami frontowym oraz bocznym
- f) rozbiórka ścianek działowych
- g) demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- h) wywóz i utylizacja powstałych odpadów wraz z kosztem utylizacji
- i) inne niezbędne dla prawidłowego wykonania zadania

**3. MATERIAŁY.**

**3.1. Wymagania ogólne**

W trakcie trwania ww. robót nie zakłada się wykorzystania materiałów Wykonawcy. Przed rozpoczęciem robót należy przygotować teren przy obiekcie na tymczasowe składowisko materiałów uzyskanych z rozbiórki z podziałem na:

- Gruz
- Elementy stalowe
- Drewno, szkło itp.
- Inne odpady

Materiały przeznaczone do powtórnego wbudowania należy oczyścić i zabezpieczyć. Gruz i pozostałe materiały z rozbiórki należy wywieźć na wysypisko. Elementy stalowe przekazać protokolarnie do właściwego SOI.

**4. SPRZĘT**

**4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne w pkt. 4. Do wykonania robót związanych z robotami rozbiórkowymi wykorzystany może być sprzęt:

- Ręczne urządzenia mechaniczne ( młoty udarowe, wiertarki itp.)
- Ręczne narzędzia (młotek, przecinak, kielnia, wyciąg do gwoździ)

- Samochody skrzyniowe i samowyładowcze

## **5. TRANSPORT.**

### **5.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne w pkt. 5. Gruz oraz pozostałe odpady zostaną wywiezione na wysypisko samochodami skrzyniowymi lub samowyładowczymi.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym dopuszczonym przepisami środkiem transportu. Zamawiający nie wyznacza ani miejsca ani odległości wywozu, którą Wykonawca określa indywidualnie określając cenę wywozu za m<sup>3</sup>, t obejmującą wszelkie koszty z tym związane (również koszty składowania czy utylizacji jeżeli w przedmiarze nie podano inaczej).

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne pkt.6

### **6.2. Wykonywanie robót rozbiórkowych.**

Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę wszystkich elementów wymienionych w SST, przedmiarze robót oraz wskazanych przez Inspektora. Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi „**Roboty rozbiórkowe- wstęp wzbroniony**”. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób zgodny z ST. Roboty rozbiórkowe elementów przewidzianych do ponownego wykorzystania należy wykonywać ręcznie lub sprzętem lekkim. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je w miejsce wskazane przez Inspektora tzn. do magazynu SOI. Elementy i materiały, które zgodnie ze specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

## **7. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT.**

Kontrola, jakości robót polegać będzie na wizualnej o cenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz zgodnie z Specyfikacją ST Wymagania ogólne.

## **8. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostkami obmiarowymi związanymi z wykonaniem robót są jednostki z przedmiaru robót.

## **9. ODBIÓR ROBÓT.**

Zgodnie ze Specyfikacją ST Wymagania ogólne.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem. Wykonawca o zakończeniu robót informuje Zamawiającego na piśmie.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **10.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST Wymagania ogólne.

W cenę robót rozbiórkowych należy włączyć cenę wywozu gruzu obejmującą załadunek, wywóz na odległość do 10 km i wyładunek.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE Z ROBOTAMI**

1. Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. (Dz.U. nr 47.poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z późn. zm.

## **12. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **SST B-02.00**

#### **ROBOTY MUROWE**

**Kod CPV 45262500-6**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

### **1.2. Zakres stosowania**

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

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

Specyfikacja dotyczy wznoszenie konstrukcji murowych z ceramiki budowlanej – ścianki działowe, zamurowania, osadzenie nadproża drzwiowego

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### **2.2. Rodzaje materiałów**

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

#### **2.2.1. Cement**

Spojwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do przygotowania zapraw murarskich zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania aktualnej normy. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania aktualnej normy i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

#### **2.2.2. Wapno**

#### **2.2.3. Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom aktualnej normy „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

#### **2.2.4. Piasek**

Piasek wchodzący w skład każdej zaprawy powinien być kwarcowy lub ze skał twardych, czysty bez ilu, gliny i ziemi roślinnej. Wielkość ziaren powinna się mieścić w granicach 0,25 – 2,0 mm.

Właściwości kruszywa powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z aktualna normą.

### **2.3. Elementy murowe**

#### **2.3.1. Wymagania ogólne**

Odbiór techniczny elementów i ich podział na gatunki powinien być przeprowadzany w wytwórni. Na budowie elementy sprawdza się wyrywkowo, dokonując oględzin kilkunastu sztuk pobranych z dostarczonej partii materiału w celu zbadania, czy cechy ogólne elementów odpowiadają warunkom określonym dla poszczególnych gatunków materiału. Do każdej partii materiału sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia (atest) lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.



### 2.3.2. Cegła budowlana pełna klasy min. 10

Cegła pełna wypalana z gliny powinna odpowiadać wymaganiom aktualnych norm. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami aktualnej normy.

- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 10 % cegieł badanych.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Współczynnik przenikania ciepła – 0,7 W/m<sup>2</sup>K
- Gęstość pozorną 1,7 – 1,9 kg/dm<sup>3</sup>
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15 st C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio: ± 7 mm dla długości, ± 5 mm dla szerokości, ± 4 mm
- Odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

### 2.3.3. Bloczki gazobetonowe gr. 12 cm

## 2.4. Zaprawa

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne powinny spełniać wymagania aktualnej normy, zaprawy cementowe wymagania aktualnej normy.

Przewiduje się stosowanie zapraw cementowo-wapiennych. Wytrzymałość zapraw RZ – min 5MPa.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

### 3.2. Narzędzia i sprzęt do robót murowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata,
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa,
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski,
- kątowniki murarskie,
- betoniarka do wytwarzania zapraw,

## 4. TRANSPORT

Zasady transportu materiałów podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### 5.2. Przygotowanie zapraw

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo - wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna.

### **5.3. Zaprawy cementowo – wapienne**

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo – wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

### **5.4. Wykonywanie murów**

#### **5.4.1. Ogólne zasady wykonywania murów**

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu. Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

#### **5.4.2. Mury z cegły pełnej (zamurowania)**

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.

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

Dla słupów o przekroju 0,3 m<sup>2</sup> lub mniejszym, przenoszących obciążenia Użytkowe, dopuszczalne odchyłki spoin należy zmniejszyć o połowę.

Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu.

Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

### **5.5 Osadzenie nadproży**

Nadproża stalowe z dwuteowników połączonych ze sobą śrubami M12 co 50 cm. Do montażu belek stalowych można przystąpić po podstemplowaniu przyległych do otworu części stropów obu pomieszczeń. Wykonać bruzdę z jednej strony ściany w celu umieszczenia pierwszej belki nadprożowej. Osadzić belkę na betonowych poduszkach gr. min. 4 cm, klinując belkę i zalewając wolną przestrzeń nad i za belką przy pomocy mieszanki cementowej. Przystąpić do montażu drugiej i trzeciej belki postępując jak w przypadku pierwszej belki. Długość oparcia belek nadproża - min. 25 cm. Belki nadprożowe zespolić ze sobą śrubami M12 w ilości 3-5 sztuk. Belki owinąć siatką Rabbita i otynkować. Wykonanie otworu i osadzeniu nadproża oraz przerwie technologicznej można przystąpić do wykonania planowanego otworu. Naciąć krawędzie otworu piłą diamentową, a następnie ostrożnie rozebrać fragment usuwanej ściany. Materiał z rozbiórki wywieźć na wysypisko.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Mury z cegły powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszymi warunków technicznych wykonania robót.

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

**7.1.** Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót murowych jest m<sup>2</sup> lub m<sup>3</sup>, dla osadzenia nadproży mb

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 1996-1 Projektowanie konstrukcji murowych (lub równoważne)
- PN-EN 771 Wymagania dotyczące elementów murowych (lub równoważne)
- PN-EN 998 Wymagania dotyczące zaprawy do murów (lub równoważne)

## **11. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **SST B-03.00**

#### **ROBOTY TYNKOWE**

**Kod CPV 45410000-4**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

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

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

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

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

- Uzupełnienia i naprawy tynków zwykłych zewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach,
- Uzupełnienia i naprawy tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i stropach,
- Gruntowaniem podłoża preparatami
- Wykonaniem gładzi gipsowych wewnętrznych grubości 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na ścianach i stropach na podłożu z tynku
- Wykonanie tynku mozaikowego na ścianach korytarzy do wysokości 1,50 m oraz na cokole

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom i posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót tynkarskich:

- zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy
- suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie,

### **2.3. Woda**

Woda – do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom aktualnej normy. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.4. Piasek**

Piasek – powinien spełniać wymagania aktualnej normy, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

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

## **2.5. Zaprawy**

Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych - tradycyjny tynk cementowy kat. III

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom aktualnej normy lub aprobatom technicznym
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy
- Cement powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełnia wymagania aktualnej normy. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- Reakcja na ogień :Klasa A1
- Przyczepność FP:B:  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Kategoria wytrzymałości na ściskanie: CS II
- Kategoria absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym: W1
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej:  $\mu: 8,6$

**2.6.** Masy tynkarskie do wypraw gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm lub aprobat technicznych.

## **2.7. Gładzie gipsowe**

### **2.8. Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych**

Parametry techniczne masy szpachlowej:

- Przyczepność: min. 0,50 MPa
- Gęstość w stanie suchym: ok. 1,1 g/cm<sup>3</sup>
- Max. grubość jednej warstwy: 2 mm

### **2.9. Masa tynkarska do wykonania tynków mozaikowych (wzór, kolor, grubość ziarna do uzgodnienia z Zamawiającym)**

Gotowa do stosowania masa tynkarska produkowana na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z jedno frakcyjnym kruszywem kolorowym, do nakładania cienkowarstwowego. Charakteryzuje się dużą przyczepnością, trwałością kolorów, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, zmywanie, szorowanie oraz wpływ czynników atmosferycznych.

Masa przeznaczona jest do ręcznego wykonywania dekoracyjnych, pocienionych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, cementowych i cementowo-wapiennych tynkach podkładowych, tynkach gipsowych, płytach gipsowo-kartonowych i gipsowo-włóknowych oraz na warstwie zbrojonej w systemach ocieplania ścian budynków. Nadaje się do użycia na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń. Znajduje zastosowanie do wykonywania dekoracyjnych powierzchni cokołów, balustrad balkonowych, elementów ogrodzeń itp., a wewnątrz budynków -korytarzy, klatek schodowych, pomieszczeń gospodarczych i in. Masy nie należy nanosić na tynki wapienne i ocieplające.

### **2.10. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki**

Emulsja powinna być jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoża, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych.

Emulsja powinna być doskonałym środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, itp.

Emulsja powinna być impregnatem do gruntowania produkowanym jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednolnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta. Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw - betoniarki, mieszarki do zapraw, przewoźne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy - agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### **5.3. Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów tynkarskich (np. kurz, pył, luźny tynk itp.). Zanieczyszczenia podłoża smarami, olejami, środkami antyadhezyjnymi należy całkowicie zmyć wodą z dodatkiem detergentów. Powierzchnie pokryte pleśnią, glonami lub mchem należy oczyścić mechanicznie szczotkami albo twardymi gąbkami, strumieniem wody pod ciśnieniem lub gorącą parą wodną - w zależności od rodzaju podłoża. Po oczyszczeniu podłoża należy w celu jego wzmocnienia i zmniejszenia nadmiernej nasiąkliwości należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami producenta.

Tynkowane podłoża muszą być dojrzałe i jednolicie suche na całej powierzchni! Tynki podkładowe wymagają co najmniej 28-dniowego sezonowania. Suche i dojrzałe podłoża należy zagruntować. Podłoża zwietrzałe i bardzo chłonne należy najpierw powierzchniowo wzmocnić i zagruntować. Powierzchnie nie przewidziane do tynkowania, przed nanoszeniem środków gruntujących należy osłonić.

#### **5.4. Wymagania dotyczące podłoży pod tynki gipsowe**

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Tynki gipsowe można wykonywać na podłożach:

- z betonów zwykłych (w konstrukcjach monolitycznych i prefabrykowanych),
- z autoklawizowanych betonów komórkowych,
- z zaprawy cementowej marki M4-M7,
- z zaprawy cementowo-wapiennej marki M2-M7,
- z gipsu i płyt kartonowo-gipsowych.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pyłące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Powierzchnia ewentualnego tynku podkładowego nie powinna być wygładzona lub zatarta.

Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, na które wydane są aprobaty techniczne.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie).

Z podłoży należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć zaszpachlowane styki płyt i wkręty mocujące.

Podkłady z tynków zwykłych powinny spełniać wymagania aktualnych norm, odpowiednie do założonej w przedmiarze i specyfikacji technicznej – odmiany i kategorii tynku podkładowego.

Uwzględniając stan podłoża, wskazówki pochodzące od producenta mieszanki tynkarskiej oraz warunki atmosferyczne, w których nakładana będzie wyprawa, konieczne może być wstępne przygotowanie podłoża do tynkowania, poprzez jego zwilżenie wodą, zagruntowanie bądź zastosowanie środków zwiększających przyczepność tynku do podłoża. Jako środki zwiększające przyczepność tynku do podłoża stosowane są:

- obrzutka wstępna,
- zaprawy i szlasy zwiększające przyczepność,
- substancje płynne tzw. mostki adhezyjne.

Dobór ewentualnych działań wstępnego przygotowania podłoża musi być zgodny z zaleceniami producenta mieszanki tynkarskiej oraz wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej.

#### **5.5. Wykonywanie tynków mozaikowych**

Masę tynkarską należy dokładnie wymieszać. Należy zwrócić uwagę, aby na każdej wyodrębnionej powierzchni, używać masy z jednej serii produkcyjnej.

Masę tynkarską należy nanosić na przygotowane podłoża przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej, na ok. podwójną grubość ziarna. Po ściągnięciu nadmiaru zaprawy, je powierzchnię należy wyrównać także przy użyciu pacy stalowej. Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku. W związku z tym, wykonywania wyprawy nie należy przerywać na czas dłuższy niż 10 minut - każda nowa porcja masy musi łączyć się z jeszcze świeżą masą naniesioną poprzednio. Ponadto, w celu wyrównania barwy i struktury tynków zaleca się, aby w trakcie ich nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia kubła z masą tynkarską, lecz uzupełniać go po opróżnieniu do połowy świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed wodą użytkową, deszczem mrozem i zbyt szybkim wysychaniem. Przeciętny czas wysychania tynku, w zależności od chłonności podłoża i warunków atmosferycznych, wynosi 12-48 godzin.

Niska temperatura i wysoka wilgotność względna powietrza, mogą ten czas znacznie wydłużyć. W przypadku dużej wilgotności, wyschnięte tynki mogą wykazywać przejściowo niewielkie zmętnienie (efekt mlecznego nalotu), które w dobrych warunkach znika.

## 5.6. Wykonanie tynków gipsowych (gładź gipsowa)

Przygotowaną masę szpachlową nakłada się na ścianę równą warstwą o grubości 1-5 mm za pomocą szpachelki z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej, silnie dociskając materiał do podłoża.

Masę naniesioną na ścianę wyrównuje się pacą, a po stwardnieniu ewentualne nierówności można usunąć, szlifując powierzchnię odpowiednią siatką lub papierem ściernym. Następnie powierzchnię należy ponownie za-szpachlować jak najcieńszą warstwą i delikatnie przeszlifować.

W przypadku gdy należy wygładzić powierzchnię w ciągu jednego dnia i uniknąć jednego szlifowania, efekt ten można uzyskać, stosując technologie „mokre na mokre”. Drugą warstwę gładzi nanosi się wówczas już po 20 minutach od nałożenia pierwszej warstwy.

## 5.7. Wykonywanie tynków zwykłych

Na przygotowanym podłożu wykonać tynki zwykłe wewnętrzne warstwowe - odtwarzające kat. tynków istniejący w danym pomieszczeniu. W przypadku wykonywania tynk narożnych należy stosować narożnik wzmacniające tynkarskie.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z aktualnymi normami.

Podział tynków zwykłych ze względu na technikę wykonania.

Odmiana tynku	Kategoria tynków	Wygląd powierzchni
Tynki surowe	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównano
Tynki surowe pędzlowane <sup>3)</sup>	-	Z grubsza wyrównano rzadką zaprawą
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II <sup>1)</sup>	Równo, ale szorstka
Tynki pospolite trójwarstwowe	III <sup>1) 2)</sup>	Równo i gładka
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równo, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku
Tynki wypalane	IVw	Równo, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu
<sup>1)</sup> Przy stosowaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoże o dobrej przyczepności (np. mur z nowej cegły, wykonanie na puste spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoże, tj. bez obrzutki jak przy tynkach jednowarstwowych (przyp. normowy). <sup>2)</sup> Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko. <sup>3)</sup> Odmiana tynku nie ujęta w normie.		

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją i ST należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania przygotowania podłoża:



- wilgotności - poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- równości powierzchni - poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łaty,
- przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia - poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża - poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami - poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- chłonności podłoża - poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- obecność wykwitów - poprzez ocenę wyglądu,
- złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża - poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.3. Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej**

Kontrola polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej struktury. Dla sprawdzenia równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od zakładanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementów na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z S.T.W. i O R.

### **8.1. Odbiór podłoża**

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

### **8.2. Zgodność z dokumentacją, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru**

Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w p. 6 dały pozytywne wyniki.

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### **8.3. Odbiór tynków**

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z założeniami.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.
- Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.)
- Niedopuszczalne są następujące wady:
  - wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.
  - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
- Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
  - ocenę wyników badań
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
  - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m
- przygotowanie podłoża
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- wykonanie tynków
- reperacja tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-10110 - Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie (lub równoważne)
- PN-EN 13914 - Projektowanie, przygotowywanie i wykonywanie tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego (lub równoważne)
- PN-EN 998 - Wymagania dotyczące zaprawy do murów (lub równoważne)

## 12. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST B-04.00**  
**ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**  
**Kod CPV 45421000-4**

**1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, odbioru i montażu stolarki okiennej i drzwiowej związanej z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- a) obsadzenie ościeżnic
- b) montaż skrzydeł drzwiowych pełnych wraz z kompletem okuć, skrzydła do pomieszczeń sanitarnych wyposażać w otwory lub kratki wentylacyjne
- c) montaż stalowych drzwi wewnętrznych i zewnętrznych
- d) montaż okien PCV
- e) montaż parapetów zewnętrznych i wewnętrznych
- f) montaż drabiny

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiarem, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

**2.1.** Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

**2.2. Wbudować stolarkę kompletną wykończoną wraz z okuciami.**

Profile powinny posiadać pozytywną opinię (atest) pod względem zdrowotnym, wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie. Stolarka powinna być dopuszczona do stosowania w obiektach budownictwa użyteczności publicznej na podstawie dokumentów zgodnego z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych.

**2.3. Rodzaje materiałów**

**2.3.1. Drzwi wewnętrzne (kolor do ustalenia z Zamawiającym)**

- Drzwi płycinowe wewnętrzne z ramiakiem drewnianym i wypełnieniem płytami drewnopodobnymi (HDF, MDF, sklejka) z okleiną wodoodporną HPL, CPL gr. 0,7 mm (kolor do uzgodnienia z użytkownikiem). Drzwi fabrycznie wykończone.
- Konstrukcja skrzydła drzwiowego:
  - ramiak z drewna iglastego litego lub klejonego;
  - wypełnienie skrzydła – płyta wiórowa otworowana
  - wypełnienie ramiaka – płyty drewnopodobne (HDF, MDF, sklejka );
- Skrzydło wyposażone w otwory lub podcięcia wentylacyjne spełniając wymogi normowe, przystosowane do skrócenia – do 30 mm;
- Okucia systemowe: klamka z szyldem, zamek, numeracja itp.
- Ościeżnice stalowe stałe kątowe duże (kolor do ustalenia z Zamawiającym)
  - Ościeżnica wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5 mm. Malowana farbami proszkowymi poliestrowymi. Wyposażona w trzy zawiasy trójczołowe, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy.

**2.3.2.** Drzwi stalowe zewnętrzne profilowe z przegrodą termiczną jednoskrzydłowe wraz z naświetlem w systemie drzwi  
Charakterystyczne parametry:

Współczynnik przenikania ciepła  $U_d = \max 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Skrzydło z profili stalowych ocynkowanych, ścianka grubości min. 0,5 mm, ościeżnica stalowa profilowa, ocynkowana, ścianka grubości min. 1,2 mm z uszczelkami.

Zabezpieczenie powierzchni - powierzchnie oraz elementy dodatkowo ocynkowane, wykończenie powierzchni lakier proszkowy zgodnie z paletą kolorów RAL

Wyposażenie: dwa zamki zasuwkowo-zapadkowe, okucia, wkładki patentowe, komplet uszczelki EPDM, zamki atestowane o zwiększonej odporności na włamanie, kołki antywyważeniowe.

Grubość skrzydła min 70 mm, wypełnienie - pianka poliuretanowa lub polistyren ekspandowany.

Zawiasy spawane, dwuczęściowe z regulacją wysokości min 3 szt./skrzydło

Drzwi przeszkłone ze szklaną wkładką.

#### 2.3.3. Stolarka okienna wymagania:

- Okna z tworzywa PCV, w gatunku pierwszym profil klasy „A”, posiadające atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
- Profil minimum pięciokomorowy w kolorze białym – naturalnym, niefoliowane, szerokość profilu równym lub większym od 70 mm
- Rama ze wzmocnieniem stalowym, kształtowniki stalowe zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową
- Okucia obwiedniowe z mikrowentylacją i blokadą błędnego położenia klamki
- Zawiasy z możliwością regulacji
- Infiltracja powietrza: 0,8 .
- Szczelność na wody opadowe: szczelne przy różnicy ciśnień 200 Pa
- Szyby zespolone wielokomorowe ze szkła niskoemisyjnego, trzyszybowe dwukomorowe współczynnika przenikania ciepła  $U_g = 0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ,
- Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U$  okien nie może być większy niż wartości  $U_{w(max)} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### 2.3.4. Nawietrzaki okienne mechaniczne białe z okapem montowane od środka, sterowane ręcznie z możliwością ustawienia przystony w min jednej z dwóch pozycji otwarcia. Przepływ powietrza przy max otwartej przystonie $35 \text{ m}^3/\text{h}$ przy 10 Pa.

#### 2.3.5. Podokienniki (parapety) z konglomeratu wymagania (kolor do ustalenia z Zamawiającym):

- parapety z konglomeratu gr. min. 2 cm, zabezpieczony do transportu i montażu folią ochronną.

#### 2.3.6. Parapety zewnętrzne wymagania:

- blacha aluminiowa powlekana (kolor do ustalenia z Zamawiającym),
- wykończenia boczne w kolorze parapetów

#### 2.3.7. Okucia budowlane:

- Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe.
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

#### 2.3.8. Uszczelki.

Uszczelki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, zgodnie z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych. Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) oraz rodzaju stolarki i sposobu ich mocowania.

#### 2.3.9. Inne wyroby i materiały

Przy montażu wyrobów stolarki stosuje się także inne wyroby i materiały:

- elementy mocujące w ościeżu:
  - kołki rozporowe (dybie),
  - kotwy,

- śruby, wkręty,
- elementy podporowe i dystansowe:
  - klocki, belki drewniane,
  - podkładki, kątowniki stalowe,
- elementy wykończeniowe:
  - listwy maskujące,
  - kątowniki, profile.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w specyfikacji, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien.

#### 2.3.10. Składowanie elementów

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

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 3.2. Sprzęt i narzędzia do montażu stolarki

Montaż stolarki nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu.

Przy montażu wyrobów stolarskich należy wykorzystywać odpowiednie narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do:

- a) sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- b) wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien w ościeżach,
- c) transportu technologicznego wyrobów,
- d) wykonywanie montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wyroby i materiały do montażu okien mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi i wodnymi.

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w aktualnych normach oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

#### 5.1. Przygotowanie ościeży.

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

#### 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

##### 5.2.1. Osadzanie stolarki

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bez ościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

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

#### 5.2.2. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

### 6. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli, jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do montażu

Przed przystąpieniem do montażu należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

6.2.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien, przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną,
- rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi),
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami z natury,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

#### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z przedmiarem, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- 12.1.1. podparcia progu ościeżnicy,
- 12.1.2. zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- 12.1.3. izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- 12.1.4. uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,

#### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu w szczególności w zakresie:

- 12.1.5. zgodności z specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- 12.1.6. jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- 12.1.7. prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
- 12.1.8. jakości robót montażowych.

Badania sprawdzające jakość wbudowania okien i drzwi, według Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

- 12.1.9. sprawdzenie zgodności z dokumentacją - powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,
- 12.1.10. sprawdzenie odchyleń od pionu i poziomu - odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- 12.1.11. sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł - różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,
- 12.1.12. sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania - otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,
- 12.1.13. sprawdzenie szczelności - zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,
- 12.1.14. sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć.

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

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.**

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy okien.

Dostarczone na budowę elementy okien powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy i zgodności poszczególnych elementów z dokumentacją i ST. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie, o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **8.3. Odbiór końcowy.**

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych,
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowości mocowań, izolacji, obróbek
- wyposażenie dodatkowe, okucia itd.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

12.1.15. PN-EN 12400 Okna i drzwi (lub równoważne)

## **11. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy)

lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST B-05.00**

**LICOWANIE ŚCIAN**

**Kod CPV 4532000-4**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, odbioru prac obejmujących licowanie ścian płytkami ceramicznymi związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

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

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentów niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST.**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie okładzin ścian z okładzin ściennych PCV oraz płytek ceramicznych w tym:

- Licowanie ścian łazienki z okładzin ściennych PCV mocowanych przy pomocy kleju po wcześniejszym zaimpregnowaniu ścian folią w płynie
- Licowanie ścian płytkami o wymiarach zaakceptowanych przez Zamawiającego na klej
- Montaż panelu ściennego nad blatowego w kuchni
- Montaż aluminiowych listw narożnikowych

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z przedmiarem, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY I SUROWCE**

#### **2.1. Okładziny ścienne PCV i płytki**

Użyte materiały powinny być zgodne z przedmiarem i SST. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Materiały muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wyszczególniono:

- Okładziny ścienne PCV o wymiarach i kolorystyce zaakceptowanej przez Zamawiającego
- Płytki ceramiczne o wymiarach i kolorystyce zaakceptowanej przez Zamawiającego,
- Elastyczną zaprawę klejową,
- Zaprawę fugową,
- Aluminiowe listwy narożnikowe.

Kolory, wymiary, rodzaj i faktura zastosowanych płytek do ustalenia ze Zamawiającym.

#### **2.2. Kleje, fugi**

12.1.16. kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych i okładzin kamiennych muszą spełniać wymagania aktualnych norm lub odpowiednich aprobat technicznych

12.1.17. zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm,

12.1.18. silikony i akryle do finalnego wykończenia.

#### **2.3. Woda zarobowa**

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami aktualnej normy. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

### **3. SPRZĘT**

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inżyniera.

Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościomierzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

#### **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Zasady prowadzenia robót**

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej oraz kart technologicznych Producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż +8°C i jednocześnie, co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin ściennych należy sprawdzić :

- prawidłowość wykonania podłoża : stabilność, nośność, równość, czystość, nie nasiąkliwość
- przed przystąpieniem do robót powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego
- płytki należy posegregować wg asortymentów i wymiarów
- po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin pomiędzy płytkami.

##### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Warunkiem rozpoczęcia robót jest zakończenie robót związanych z wykonaniem podłoża pod płytki, rozprowadzeniem instalacji sanitarnych, elektrycznych, c.o., uzupełnieniem wszystkich bruzd, przejść masami naprawczymi.

##### **5.3. Wykonywanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych**

Roboty prowadzić w temp. nie niższych niż 5 st C (dla całej doby). Podłoże musi być czyste, bez ubytków, raków, resztek malowania, przy podłożu nasiąkliwym powierzchnię uprzednio zagruntować.

Kompozycję rozpoczynać od najbardziej wysuniętego narożnika przyjmując zasadę równomiernego obciążenia płytek skrajnych (nie mniej niż 1 szerokości płytki).

Po zakończeniu układania glazurę należy wyspoinować (dopiero po stwardnieniu zaprawy klejącej nie wcześniej niż po 24 godzinach. Zaprawę spoinową rozprowadza się pacą gumową , pamiętając o wprowadzaniu jej w czyste , zwilżone wodą spoiny między płytkami. Spoiny należy dokładnie, głęboko i szczelnie wypełnić. Nadmiar zaprawy spoinowej usuwa się i płytki oczyszcza wilgotną gąbką, aż do uzyskania czystej powierzchni i gładkich , równych spoin. Świeże fugi w ciągu pierwszych kilku dni należy delikatnie zwilżać i czyścić lekko wilgotną gąbką. Fugi można zaimpregnować płynem przeciwnasiąkliwym po kilku tygodniach. Po zakończeniu robót glazurniczych należy je zgłosić do odbioru.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym przez Zamawiającego.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklaracje zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,

- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2 -metrowa łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwić i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami zakładanymi oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- przyczepnością ok. 1,1 MPa,
- czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
- czasem „stygnięcia” płytek do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta, oraz atest PZH.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiaru – m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- podczas układania podkładu,
  - po całkowitym stwardnieniu podkładu.
- Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:
- jakości zastosowanych materiałów,
  - grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach,

- równości, zgodności z założonym spadkiem i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu:  $\pm 2$  mm/m i  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór okładzin ściennych powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łaty,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni płytek - od poziomu wynosi 2 mm na 1mb, a w kierunku pionowym na wysokości 1 kondygnacji mniej niż 4 mm. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia.

Odbiór końcowy robót powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej okładziny z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

### 10.2. Przepisy związane

- PN-EN 14411 Płytki i płyty ceramiczne (lub równoważne)
- PN-EN 12004 Kleje do płytek (lub równoważne)

## 11. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST B-06.00**

### **ROBOTY MALARSKIE**

**Kod CPV 45442100-8**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

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

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

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

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

- a) gruntowanie podłoży preparatami gruntującymi
- b) dwukrotne malowanie farbami akrylowymi (kolor do ustalenia z Zamawiającym) powierzchni wewnętrznych

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiarem specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 1.5.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

**2.1.** Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

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

#### **2.2.1. Farba akrylowa do wnętrz**

Matowa, akrylowa farba do ścian i sufitów. Przeznaczona jest do dekoracyjnego malowania tynków wewnętrznych.

Podstawowe właściwości:

- zapobieganie osadzaniu się kurzu i brudu na powierzchni
- ułatwione czyszczenie, usuwanie plam i zabrudzeń
- zapewnienie wysokiej trwałości powłoki oraz swobodnej dyfuzji pary wodnej, czyli oddychania ścian.

Podstawowe parametry:

- Temperatura otoczenia i podłoża +10 C
- Czas schnięcia: 2 godz.
- Nanoszenie kolejnej warstwy po 4 godz.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być mocne, suche, bez kurzu i zatłuszczeń świeże tynki cementowo-wapienne mogą być malowane po 3-4 tygodniach sezonowania, gipsowe po 2 tygodniach, tzw. „suche tynki” po wyschnięciu, przeszlifowaniu i odpyleniu pomalować emulsją podkładową Grunt.

Farbę przed malowaniem dokładnie wymieszać

#### **2.2.2. Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:**

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, - środki do likwidacji zacieków i wykwitów,

- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża. Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

#### 2.2.3. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom aktualnej normy. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

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

#### 2.2.4. Środki gruntujące

Grunt akrylowy przeznaczony do gruntowania i wzmacniania porowatych, mocno chłonnych podłoży mineralnych takich jak tynki cementowe i cementowo-wapienne, beton oraz cienkowarstwowe tynki mineralne będące ostateczną warstwą w systemach ociepleń, stosowany pod fasadowe farby akrylowe lub do jej rozcieńczania, głęboko wnika w podłoże, wyrównuje jego chłonność, zwiększa przyczepność farby nawierzchniowej, ogranicza wnikanie wody w podłoże i zabezpiecza przed powstawaniem przebarwień.

Fluaty – cynkowy lub magnezowy – mające postać kryształków barwy żółtej do jasnobrunatnej, o zawartości uwodnionego fluorokrzemianu cynku lub magnezu nie mniej niż 92% w robotach malarskich powinny być stosowane w postaci roztworu wodnego 15 - 20% do neutralizacji alkalicznego podłoża przed wykonaniem powłoki malarskiej.

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości, powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 - 5%. Ałun glinowo – potasowy powinien być stosowany w postaci roztworu 2% mydła szarego w wodzie w stosunku 1:2.

Do gruntowania można stosować również farby olejne lub syntetyczne do gruntowania.

#### 2.2.5. Spoiwa emulsyjne i dyspersyjne

Spoiłem jest olej schnący. Utleniając się, tworzy twarde a jednocześnie elastyczne powłoki. Ich odmianą są farby olejowo- żywiczne, w których spoiwo oprócz oleju (liniowego i tungowego) tworzą stopione żywice fenolowe, ewentualnie modyfikowane kalafonią. Są odporne na działanie wody oraz na korozję, jednak żółkną i kredują na słońcu a na podłożach o odczynie kwaśnym ulegają zmydleniu.

#### 2.2.6. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju spoiwa zalecane są następujące rozcieńczalniki :

- terpentyna balsamiczna i inne rozcieńczalniki zgodne z warunkami technicznymi – ksyleny, solwent nafta, benzyna lakiernicza, octan etylu, octan n-butyli, etylocykloheksan.
- i inne rozcieńczalniki;

Powinny one odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości producenta oraz zgodne z zakresem ich stosowania.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- 12.1.19. szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- 12.1.20. szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych, pędzle i wałki,
- 12.1.21. mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- 12.1.22. wałki, pędzle
- 12.1.23. agregaty malarskie ze sprężarkami,
- 12.1.24. drabiny i rusztowania.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- 12.1.25. całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- 12.1.26. wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe, ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- 12.1.27. całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie. Drugie malowanie można wykonywać po: wykonaniu tzw. białego montażu,
- 12.1.28. ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- 12.1.29. oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

#### 5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

##### 5.3.1. Tynki zwykłe

- a) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- b) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.
- c) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

- d) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
- 5.3.2. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.
- 5.3.3. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.
- 5.3.4. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatę techniczną.
- 5.3.5. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
- 5.3.6. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

#### **5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich**

- 5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich  
Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.  
Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.  
Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.  
Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.
- 5.4.2. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych  
Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.  
Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

#### **5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich**

- 5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych.  
Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:
  - a) niezmylalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
  - b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
  - c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta
  - d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
  - e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
  - f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.
- 5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą  
Powłoki te powinny być:
  - a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
  - b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,



c) zgodne ze wzorcem producenta w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawania powłok od podłoża.

#### 5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoki z lakierów powinny:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd, zgodny z wzorcem producenta,
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### 6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z przedmiarem, dokładność wykonania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną robót murowych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych - dokładność i zgodność wykonania z przedmiarem oraz szczegółową specyfikacją techniczną robót betonowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych - równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań określonych w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku, podłoża z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót murowych.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych.

Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### 6.2.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. - 2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- a) w przypadku farb ciekłych:
  - skoagulowane spoiwo,
  - nieroztarte pigmenty,
  - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
  - kożuch,
  - ślady pleśni,
  - trwałe, nie dające się wymieszać osady,
  - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
  - obce wtrącenia,
  - zapach gnilny,
- b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
  - ślady pleśni,
  - zbrylenie,
  - obce wtrącenia,
  - zapach gnilny.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

#### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- 12.1.30. zgodności z przedmiarem, specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- 12.1.31. jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- 12.1.32. prawidłowości przygotowania podłoża,
- 12.1.33. jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- 12.1.34. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- 12.1.35. sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- 12.1.36. sprawdzenie odporności na wycieranie,
- 12.1.37. sprawdzenie przyczepności powłoki,
- 12.1.38. sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
  - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
  - na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999 (lub równoważne),
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

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

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa robót malarskich – zgodnie z przedmiarem robót

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

## **9. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

9.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **10. ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

## **11. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **11.1. Normy**

- 12.1.39. PN-EN ISO 2409 Farby i lakiery - Metoda siatki nacięć, (lub równoważne)
- 12.1.40. PN-EN 13300 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity (lub równoważne)

### **11.2. Inne dokumenty i instrukcje**

- 12.1.41. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne,
- 12.1.42. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB (lub równoważne)

## **12. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST B-07.00

### ROBOTY POSADZKOWE

Kod CPV 45432100-5

#### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu:

1. Gruntowanie podłoża preparatami gruntującymi
2. Wykonanie warstwy naprawczej i wyrównawczej
3. Ułożenie posadzki z płytek podłogowych
4. Ułożenie posadzek z paneli podłogowych winylowych
5. Wykonanie warstw pod posadzkowych obejmujących: podkład betonowy gr. min. 7 cm, izolacje przeciwwodne z 2x folii polietylenowej, izolacje z płyt styropianowych gr. 15 cm, warstwa jastrychu gr. 60 mm
6. ułożenie maty izolacyjnej oraz folii grzewczej ogrzewania elektrycznego na podczerwień

Wykonawca przed zakupem i montażem materiałów posadzkowych musi przedstawić Zamawiającemu kolor, wzór i rodzaj do akceptacji.

#### 2. MATERIAŁY I SUROWCE

##### 2.1. Preparat do gruntowania podłoża, pod podkłady

- 12.1.43. zwiększa przyczepność zapraw do podłoża
- 12.1.44. zapobiega odwodnieniu zapraw przed związaniem
- 12.1.45. zapobiega powstawaniu pęcherzy na powierzchni zapraw podłogowych
- 12.1.46. polepsza rozlewność zapraw podłogowych
- 12.1.47. paroprzepuszczalny

##### 2.2. Płytki ceramiczne podłogowe o wymiarach zaakceptowanym przez Zamawiającego (zakaz używania gresu technicznego)

- 12.1.48. Płytki typu gres niepolerowane antypoślizgowe (klasę dostosować do rodzaju pomieszczenia) o stopniu antypoślizgowości min. R10 (DIN), zmywalne,
- 12.1.49. w pokojach paneli podłogowych winylowych o stopniu ścieralności min. PEI 4
- 12.1.50. Nasiąkliwość wodna Eb [%]  $\leq 0,5$
- 12.1.51. Wytrzymałość na zginanie [N/mm<sup>2</sup>] minimum 35
- 12.1.52. Odporność na ścieranie wgłębne - płytki nieszkliwione [mm<sup>3</sup>] maksimum 110
- 12.1.53. Odporność na płamienie minimum klasa 3
- 12.1.54. Odporność chemiczna na kwasy i zasady o niskim stężeniu Klasa LA(V)
- 12.1.55. Odporność chemiczna na kwasy i zasady o wysokim stężeniu Klasa HA(V)
- 12.1.56. Odporność na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej Klasa A(V)

##### 2.3. Kleje, fugi

- 12.1.57. fugi odporne na działanie środków chemicznych, kwasów, zasad
- 12.1.58. kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania aktualnych norm lub odpowiednich aprobat technicznych (elastyczna zaprawa klejąca wzmocniona włóknami)
- 12.1.59. zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych, norm,
- 12.1.60. silikony i akryle do finalnego wykończenia.

**2.4. Parametry paneli winylowych** (kolor i wzór do ustalenia z Zamawiającym na etapie wykonawstwa prac).

<i><b>Parametry techniczne</b></i>	<i><b>Norma</b></i>	<i><b>Wartość</b></i>
Klasa użyteczności (obiekty mieszkalne)	EN ISO 10874 (lub równoważne)	23 (korytarz, kuchnia, salon, jadalnia)
Klasa trudnopalności	EN 14041 (EN 13501) (lub równoważne)	Bfl-s1
Stabilność wymiarowa	EN ISO 23999 (lub równoważne)	≤0,25%
Odporność na ścieranie	EN 13329 (lub równoważne)	≥2000
Odporność na uderzenia (test kuli)	ISO 24334 (lub równoważne)	≥1600 mm
Odporność na działanie promieni UV	EN ISO 105-B02 (lub równoważne)	≥6
Opór cieplny	EN 12667 (lub równoważne)	≤0,15 m <sup>2</sup> k/W
Ogrzewanie podłogowe	EN 12524 (lub równoważne)	tak (max 27°C)

**2.5. Jastrych cementowy**, fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania podkładów cementowych podłogowych, obróbki ręcznej lub maszynowej. Produkt może być stosowany na wszystkich podłożach mineralnych, do wykonywania jastrychów zespolonych i niezwiązanych z podłożem, pływakających oraz ogrzewanych. Maksymalna wielkość ziarna: 4 mm, wytrzymałość na ściskanie (28 dni): > 20,0 N/mm<sup>2</sup>, wytrzymałość na zginanie (28 dni): > 5,0 N/mm<sup>2</sup>, zalecana grubość warstwy: min. 60 mm

**2.6. Samopoziomujący podkład, do 2- 10 mm, w postaci suchej mieszanki cementu portlandzkiego, wypełniaczy kwarcowych i dodatków modyfikujących.**

Min/max grubość wylewki 2 mm / 10 mm

Maksymalna średnica kruszywa 0,8 mm

Zmiany liniowe < 0,06 %

Wchodzenie na podkład po ok. 10 godzinach

**2.7. Samopoziomujący podkład, 5-30 mm, cementowy**, do układania ręcznego. szybko wiążący podkład pod lekkie, średnie i duże obciążenia. Wyrób dostarczany jest w formie suchej mieszanki, gotowej do użycia po wymieszaniu z wodą

Najważniejsze właściwości:

12.1.61. szybko twardniejący

12.1.62. paroprzepuszczalny

**2.8. Preparat do gruntowania podłoży**

Najważniejsze właściwości produktu:

- do stosowania na różne typy podłoża
- zwiększa przyczepność zapraw do podłoża
- poprawia rozlewność zapraw podłogowych
- zapobiega odwodnieniu zapraw przed ich związaniem
- zabezpiecza przed powstawaniem pęcherzy na powierzchni wylewanej warstwy
- po wyschnięciu odporny na alkalia i zawilgocenie
- paroprzepuszczalny

**2.9. Zaprawy naprawcze** na bazie cementu, modyfikowane polimerami (PCC/SPCC), o specjalnie dobranym kruszywie, o wysokiej przyczepności służąca do naprawy ubytków w konstrukcjach betonowych i żelbetowych

Parametry techniczne:

12.1.63. uziarnienie: 4 mm

12.1.64. grubość warstwy: 10 - 40 mm

12.1.65. wytrzymałość na ściskanie: ok. 52 N/mm<sup>2</sup>

12.1.66. zawartość chlorków: ≤ 0,05 %

12.1.67. przyczepność: ≥ 1,5 N/mm<sup>2</sup>

12.1.68. wytrzymałość na rozciąganie: ok. 8,5 N/mm<sup>2</sup>

- 12.1.69. moduł sprężystości E: ok. 22 200 N/mm<sup>2</sup>
- 12.1.70. przyczepność do podłoża po cyklach zamarzania  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>
- 12.1.71. absorpcja kapilarna:  $\leq 0,46 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$

**2.10. Szybko twardniejąca zaprawa cementowa do napraw** powierzchni elementów betonowych i żelbetowych w postaci suchej mieszanki najwyższej jakości spoiwa cementowego, wypełniaczy kwarcowych i dodatków uszlachetniających.

Koryguje zarówno lokalne nierówności, jak i całe powierzchnie. Służy do wypełniania ubytków oraz pęknięć w podłożach mineralnych. Tworzy warstwę posadzkową o bardzo wysokiej wytrzymałości na ściskanie i ścieranie

Główne parametry

- 12.1.72. grubość warstwy: 5 - 30 mm
- 12.1.73. wytrzymałość na ściskanie: min 40 N/mm<sup>2</sup>

Dane techniczne:

- 12.1.74. proporcje mieszania woda / sucha mieszanka: 0,12÷0,15 l / 1 kg, 3,0÷3,75 l / 25 kg
- 12.1.75. przyczepność do betonu min.: 0,5 MPa
- 12.1.76. temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia: od +5 °C do +30 °C

**2.11. Profile progowe listwy aluminiowe**

Przykładowe listwy łączenia posadzek i progowe, wybór rodzaju na etapie wykonawstwa prac. Kolor dobrać do paneli podłogowych i płytek gres.



### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **5.2. Naprawa ubytków elementów betonowych**

Podłoże musi być niezmrożone, nośne, mocne, nieodkształcalne, niezakurzone, niezapylone, wolne od oleju, tłuszczu, substancji pogarszających przyczepność. Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna być większa niż 1,5 N/mm<sup>2</sup>. Podłoża niechłonne, gładkie, z warstwami niezwiązanymi z podłożem, z powłokami ograniczającymi przyczepność (zabrudzenia, powłoki malarskie, powłoki hydrofobizujące, mleczko cementowe itd.) muszą być starannie przygotowane przez skuwanie, szlifowanie, śrutowanie, zmywanie wodą pod ciśnieniem. Podłoże po oczyszczeniu musi być szorstkie - ziarna kruszywa muszą być widoczne. Wokół naprawianego miejsca wykonać nacięcie tarczą korundową na min 5 mm głębokości. Podłoże nawilżyć na ok. 24 godziny przed naprawą, jeżeli to konieczne nawilżenie powtórzyć na ok. 2 godziny przed naprawą. Podłoże musi być matowo wilgotne, nie mogą znajdować się na nim kałuże wody. Zaprawy nie nakładać na podłoża drewniane oraz z tworzyw sztucznych.

Podłoże dokładnie czyścić, podłoża chłonne dodatkowo nawilżyć.

Na oczyszczonym, matowo wilgotnym podłożu wykonać warstwę szczepną. Warstwę naprawczą nakładać metodą "mokre na mokre

Zaprawa po nałożeniu powinna być chroniona przed szybkim wysychaniem, przed oddziaływaniem promieniowania słonecznego, silnego wiatru oraz deszczu. W celu ochrony przed zbyt szybkim wysychaniem zalecamy stosowanie preparatu utrudniającego parowanie. Powierzchnia naprawiona w temperaturze otoczenia 20 °C, powinna być pielęgnowana przez ok. 48 godzin. Przy ekstremalnych temperaturach oraz deszczu powierzchnię chronić poprzez osłonięcie folią PCV.

#### **5.3. Naprawa powierzchni elementów betonowych**

Podłoże powinno być suche i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy naprawczej, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby. Luźne elementy oraz fragmenty podłoża o słabej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie, np. skuć. Powierzchnia podłoża powinna być szorstka i porowata. Istniejące rysy i spękania należy mechanicznie poszerzyć do min 5 mm szerokości. Gładkie podłoża należy zgroszkować w celu uzyskania chropowatej powierzchni. Bezpośrednio przed wykonaniem właściwej warstwy zaprawy podłoże należy każdorazowo zwilżyć wodą i nanieść na nie warstwę kontaktową.

Warstwę kontaktową należy nanieść na przygotowane i zwilżone wodą podłoże. Masa powinna być sporządzona wg proporcji podanych w Danych Technicznych. Ma ona konsystencję płynną i można nanosić ją pędzlem. Należy ją silnie wcierać w podłoże. Gdy warstwa kontaktowa wyschnie przed nałożeniem głównej warstwy naprawczej wymagane jest powtórne jej wykonanie.

Na wilgotnej jeszcze warstwie kontaktowej, należy wykonać właściwą warstwę zaprawy, używając do tego celu pacy stalowej i dbając o dokładne wypełnienie (na wcisk) istniejących rys i spękań. Kolejne partie zaprawy należy łączyć ze sobą przed rozpoczęciem wiązania materiału. W zależności od panujących warunków cieplno-wilgotnościowych zaprawa zaczyna wiązać już po ok. 1 godz. W tym czasie wstępnie związaną powierzchnię można w zależności od wymagań wygładzić lub zatrzeć.



#### **5.4. Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Podłoże sprawdzane dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2 mm. Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2 mm na m. Podłoże musi być stałe, suche i czyste. Istniejące na podłożu nierówności, wyrównać przy użyciu mas samopoziomujących. Przed przystąpieniem do układania mas samopoziomujących i wykładziny podłoże należy starannie oczyścić i odkurzyć.

#### **5.5. Wykonanie posadzek z płytek**

Przed przystąpieniem do klejenia płytek zaleca się rozłożenie ich na posadzce na sucho, a następnie oczyszczenie podkładu z kurzu i zanieczyszczeń. Po przygotowaniu zaprawy, należy ją nanieść na podkład przy pomocy stalowej pacy zębatej. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek.

Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżki dystansowe, w celu uzyskania spoiny o szerokości 3 – 5 mm. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo. W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkami szczeliny dylatacyjne powinny przebiegać w linii wododziału.

Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. W pomieszczeniach, w których nie wykonuje się ceramicznych okładzin ścian, posadzki należy wykończyć przy ścianach cokołami z płytek gresowych, o wysokości ok. 10 cm.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą należy usuwać niezwłocznie, w czasie układania płytek.

Warstwy posadzek wykonać w relacji do istniejących posadzek sąsiednich pomieszczeń, aby nie było uskoków w progach drzwi.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny paca gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

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

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

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

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

##### **6.2.1. Kontrola podkładu betonowego**

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacyjnych posadzki.

Kontrola jakości wykonanego podkładu obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka bez wgłębień i wypukłości, pęknięć i ostrych krawędzi;

- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
  - stopnia wilgotności podkładu.
- 6.2.2. Kontrola warstw izolacyjnych
- Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:
- wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę
  - przygotowania podłoża ( sprawdzenie : równości, czystości, suchości)
  - kontrola ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej
  - ułożenia warstwy ocieplającej
  - sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
  - grubości i ciągłości warstwy ocieplającej
  - sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
  - połączenia warstw z podłożem.
- 6.2.3. Kontrola posadzki z płytek ceramicznych i gresu
- Kontrola powinna obejmować:
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru,
  - sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2- metrowej łaty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu,
  - sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm.
  - sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
  - sprawdzenie przylegania posadzki do podkładu.
- 6.2.4. Kontrola posadzki z paneli drewnopodobnych i wykładziny PCW
- Kontrola powinna obejmować:
- sprawdzenie wszystkich faz prac przy wykonywaniu podkładu i układaniu posadzki.
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru, przylegania paneli i wykładziny do podłoża, nie powinna mieć żadnych deformacji (sfałdowań, pęcherzy);
  - sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2- metrowej łaty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu, dopuszczalne nierówności nie mogą przekraczać 5 mm,
  - sprawdzenie szerokość i rozmieszczenie spoin – spoiny powinny przebiegać w liniach prostych, odchylenie spoin max. 1mm/ m i nie większe niż 5 mm na całej długości, szerokość spoin max. 0,5 mm,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
  - sprawdzenie zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta jak również gatunek dostarczonych wykładzin (gatunek 1).

### 6.3. Badania w czasie odbioru

Badania posadzki z wykładzin powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

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

Prawidłowości wykonania posadzki przez sprawdzenie:

- przyczepności wykładziny, do podłoża.
- odchylenia od płaszczyzny poziomej, przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. ( nie powinno przekraczać 2 mm na m)
- prawidłowości przebiegu spoin.

- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 2 mm na całej długości łaty),
- poprawności przyklejenia wykładziny do podłoża (niedopuszczalne jest występowanie miejsc nie przyklejonych, fałd, pęcherzy, odstających brzegów),
- wyglądu powierzchni – powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka, nie zanieczyszczona klejem.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarowe robót związane z robotami posadzkowymi wg przedmiaru robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za zgodne z przedmiarem, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, posadzka z wykładziny nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- Płytki, panele, wykładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości płytek, paneli, wykładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć płytki, panele i wykładzinę ponownie wykonać.

### **8.2. Odbiór podłoży**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania posadzki z wykładziny. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

1. podczas układania podkładu,
2. po całkowitym ułożeniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

1. jakości zastosowanych materiałów,
2. prawidłowości ułożenia,
3. równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
4. prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
5. poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,

### **8.3. Odbiór posadzek**

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

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- połączenia posadzki z podłożem
- wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych

Odbiór gotowych posadzek powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z założeniami Zamawiającego,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Dopuszczalne tolerancje:

1. odchylenie powierzchni podkładu lub posadzki od płaszczyzny nie może przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
2. prześwit pomiędzy dwumetrową łata przyłożoną w dowolnym miejscu nie może być większy niż 5 mm,
3. odchylenie spoiny od linii prostej nie może być większe niż 1 mm/m lub 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

### **9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:**

- przygotowanie stanowiska roboczego
- zakup materiałów i ich transport na miejsce wbudowania
- transport wewnętrzny materiałów
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- ułożenie posadzek
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów
- wykonanie prac pielęgnacyjnych

W cenie ryczałtowej należy ująć wszelkie roboty zasadnicze wynikające z ST oraz wszystkie roboty pomocnicze.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

### **10.2. Przepisy związane**

1. PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania (lub równoważne)
2. PN-EN 998 Wymagania dotyczące zapraw do murów (lub równoważne)
3. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu (lub równoważne)
4. PN-EN 649 Elastyczne pokrycia podłogowe- Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu) – Wymagania (lub równoważne)
5. PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania- Materiały - Właściwości i wymagania (lub równoważne)
6. PN-EN 14259 Kleje do wykładzin podłogowych - Wymagania użytkowe mechaniczne i elektryczne (lub równoważne)

## **11. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie

przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **SST B-08.00**

### **ROBOTY IZOLACYJNE**

### **Kod CPV 45320000-6**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

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

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

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

Specyfikacja dotyczy wykonania:

- izolacji ścian i podłóg płynną folią.
- ułożenie izolacji cieplnej ze styropianu gr. 15 cm
- ułożenie izolacji z folii PE gr. 0,2 mm w dwóch warstwach na zakład min. 15 cm

#### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

##### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiały przewidziane do wykonania robót:

- 2.2.1. Folia płynna wysokoelastyczna,  
Uszczelnienie powłokowe o wysokiej przyczepności do typowych podłoży betonowych minimum 1,3 MPa
- 2.2.2. Taśma, narożniki i pierścienie uszczelniające akcesoria foli płynnej przeznaczone są do uszczelniania miejsc szczególnych (zatopione w foli płynnej), taśma uszczelniająca do krawędzi ścian i podkładów podłogowych oraz do przerw dylatacyjnych, narożniki uszczelniające - do wewnętrznych i zewnętrznych naroży pomieszczeń,
- 2.2.3. Silikon
- 2.2.4. Płyty styropianowe gr. 15 cm  
Płyty styropianowe winny spełnić wymagania aktualnych norm.  
Płyty styropianowe EPS-100-036 grubości 15 cm pod posadzki.  
Wymagania:
  - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda=0,036$  W/m<sup>2</sup>K
  - naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym  $\geq 100$  KPa
  - wytrzymałość na zginanie  $\geq 150$  KPa
  - zakres temperatur stosowania – do 80stC
  - klasa reakcji na ogień E
  - płyty powinny mieć na całej długości jednakową twardość oraz ściśliwość.
- 2.2.5. Folia paroizolacyjna polietylenowa gr. min. 0,2 mm  
Folia paroizolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej, szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Folia powinna spełnić warunki aktualnych norm.  
Wymogi techniczne:
  - grubość min 0,20 mm
  - wydłużenie przy zerwaniu (wzdłuż/ w poprzek) min. 300/400%.
  - wytrzymałość na rozdieranie  $\geq 60$  N/mm
  - przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przesiąka
  - opór dyfuzyjny  $\geq 600$  m<sup>2</sup> hPa/g

- rozprzestrzenianie ognia: nie rozprzestrzeniające ognia

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

#### **5.1. Układanie folii w płynie**

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny oraz przenosić wszystkie działające na niego obciążenia. Jego powierzchnia powinna być równa, bez pęknięć, czysta, odpylona, odtłuszczona i sucha.

Masę uszczelniającą nakładamy w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę zawsze nanosi się pędzlem lub wałkiem malarskim, drugą przy pomocy pacy stalowej, pędzla lub wałka malarskiego. Nanoszenie drugiej warstwy można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy (po około 3 godzinach). Grubość warstwy folii powinna wynosić min 1 mm. Wszystkie prace należy wykonywać przy temperaturze podłoża od +5°C do +30°C. Świeżo wykonane powierzchnie (np. tynki, posadzki) mogą być uszczelniane po min. 14 dniach od czasu ich wykonania. Powierzchnie uszczelnione należy chronić przez około 3 dni przed oddziaływaniem wody. Powstałą po związaniu powłokę należy trwale pokryć tynkiem, posadzką lub okładziną ceramiczną.

#### **5.2. Układanie izolacji z płyt styropianowych**

Warstwa ocieplenia powinna być ciągła i mieć stałą grubość. Płyty styropianowe powinny być układane na styk i przylegać całą powierzchnią do podłoża. Przy układaniu kilku warstw płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

#### **5.3. Ułożenie folii paroizolacyjnej**

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża. Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje przewidziano jako jednowarstwowe. Folia układana jest bez klejenia, na sucho i mocowana za pomocą zszywek.

Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamań. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układu się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność zakładów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łaty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową robót tynkarskich jest m<sup>2</sup> - wykonanej kompletnej izolacji

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

## **10. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST B-09.00**  
**ZABUDOWY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH**  
**Kod CPV 45421141-4**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru ścianek i zabudów z płyt GK związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścianek, zabudów i sufitów z płyt gipsowo-kartonowych, w tym:

- Roboty przygotowawcze
- Wykonanie systemowej konstrukcji z profili stalowych;
- Wykonanie opłytywania;
- Wykonanie dylatacji;
- Prace uszczelniające;
- Spoinowanie i szlifowanie;

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową oraz odpowiada za zniszczenia własności państwowej i prywatnej oraz osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z przedmiarem, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Montaż oraz wykonawstwo ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

**2. MATERIAŁY I SUROWCE**

Do wykonania ścianek i zabudów zastosowano następujące materiały :

- Płyta gipsowo - kartonowa „woda” (GKI) – grubość 12,5 mm – płyta zapewnia zmniejszone wchłanianie wilgoci i nasiąkliwość poniżej 10,0 %, przeznaczona do zastosowania w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godzin) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85,0 % - pomieszczenia higieniczno – sanitarne
- Profile ścienne C50, C75, C100 o szerokości odpowiednio 50, 75, 100 mm, długość elementów od 2,60 do 12,0 m . Profile wykonane ze stali pokryte ochronną warstwą cynku. Profile posiadają specjalne otwory do prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych.
- Profile ścienne U50, U75, U100, U100/80 o szerokości odpowiednio 50,75 i 100 mm , długość elementów – 4,0 m wykonane z blachy stalowej ocynkowanej.
- Gipsy szpachlowe do spoinowania połączeń

**3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót.

**4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Zasady transportu materiałów podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ścianki i zabudowy systemowe z płyt gipsowo – kartonowych – wymagania ogólne**

- Wszystkie elementy jak np. płyty, elementy montażowe, profile, mocowania i inne należy przyjmować zgodnie z ich przeznaczeniem według zaleceń producenta. Wielkość i rodzaj profili

podany w instrukcjach traktować jako minimalny; dostosować wielkość, rodzaj i sposób mocowania profili do wysokości ścian, zgodnie z zaleceniami producenta. Sprawdzenie statyczne ściany – po stronie Wykonawcy.

- Wszystkie zabudowy gipsowo – kartonowe, jeżeli nie wyspecyfikowano inaczej powinny być montowane od płyty żelbetowej posadzki (lub od wylewki podposadzkowej) do płyty żelbetowej, stropowej.
- Ścianę, zabudowę budowaną systemu z płyt gipsowo-kartonowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych. Ruszt stalowy zbudowany jest z kształtowników „U” przytwierdzonych do podłogi i istniejącego stropu oraz z ustawionych pionowo kształtowników „C”. Kształtowniki „U” mocowane są do podłogi i stropu przy pomocy rozporowych kołków wbijanych. Dla polepszenia właściwości akustycznych przegrody, pod profile „U” podkłada się taśmę głuszącą z tworzywa spienionego. Pomiędzy zamocowane do stropu i podłogi profile „U” wstawiane są słupki z profili „C”. Rozstawia się je dokładnie co 600 mm (w szczególnych przypadkach co 400 mm). Profile „C” nie są trwale łączone z profilami „U”. Obustronne, zewnętrzne pokrycie ścianki wykonuje się z płyt gipsowo-kartonowych (o min. gr. 12,5 mm) nakładanych jedno- lub dwuwarstwowo. Charakter pomieszczenia oraz wymogi ppoż. decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Długości mocowanych płyt należy dobierać do wysokości pomieszczenia. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samo nawiercających się blacho wkrętów. Pionowe spoiny między płytami wypełnia się gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą gładką powierzchnię pod malowanie lub okładanie płytkami ceramicznymi. Dla poprawienia parametrów akustycznych wewnątrz ścianki można wypełnić wełną mineralną. W zależności od rodzaju zastosowanego kształtownika można wznosić ścianki o gr. 75, 100, 125 i 150 mm i maksymalnej wysokości od 2,75 do 6,0 m.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie powierzchni płyty:

- płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć
- karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia
- sprawdzenie wymiarów – odchyłki:
  - grubość (I gatunek)  $12,5 \pm 0,5$  mm
  - szerokość (I gatunek) dla 1200  $\pm 3$  mm
  - długość (I gatunek) 2000 – 4000  $\pm 10$  mm
- sprawdzenie spoinowania i szpachlowania – spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony
- sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostokątnych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm, dopuszczalne odchylenia powierzchni zawarte są w poniższej tabeli:

odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m	nie większe niż 1,5 mm/1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości, oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wys	nie większe niż 2 mm/1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami, itp.	nie większe niż 2 mm

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową ścianek gipsowo-kartonowych jest 1 m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Zgodność robót ze Specyfikacją.**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

### **8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.**

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy ścianek gipsowo-kartonowych. Dostarczone na budowę elementy ścian działowych powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów płyt, elementów rusztu oraz akcesoriów pod względem ich stanu technicznego. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **8.3. Odbiór końcowy.**

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (wychylenie elementu w pionie  $\pm 2$  mm, przesunięcie w poziomie  $\pm 3$  mm),
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowego wykonania spoin na stykach płyt,
- sprawdzenie wichrowatości powierzchni.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

## **9. SPOSÓB PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów) w tym:

### **10.1. Normy.**

- PN-EN 520 – Płyty gipsowo-kartonowe (lub równoważne)
- PN-EN 13963 - Materiały łączące do płyt gipsowo-kartonowych (lub równoważne)
- Obowiązujące aprobaty techniczne lub specyfikacje techniczne (lub równoważne)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy (lub równoważne)

## **11. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST B-10.00**  
**ROBOTY INSTALACJI SANITARNYCH**  
**Kod CPV 45330000-9**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

**1.2. Zakres stosowania**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Specyfikacja dotyczy wykonania prac instalacji sanitarnych. W zakres robót wchodzi:

- demontaż armatury i ceramiki sanitarnej oraz rurociągów
- wykonanie nowej instalacji wodno-kanalizacyjnej
- płukanie, próby szczelności instalacji wodociągowej
- wykonanie instalacji ogrzewania, próby, pomiary elektryczne, regulację, uruchomienia w pozostałych pomieszczeniach

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z przedmiarem, ST i poleceniami Inspektora. Materiały przed wbudowaniem akceptuje Zamawiający.

Prace projektowe należy realizować zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi i Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. z 2003 Nr 169 poz. 1650 oraz pozostałymi wiążącymi aktami i normami. Temperatury w pomieszczeniach przyjmować normatywne, zależnie od funkcji ogrzewanego pomieszczenia.

Zamawiający dopuszcza zmianę lokalizacji przyborów sanitarnych w sanitariatach, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego, dotrzymania aktualnie obowiązujących przepisów i norm, nie zmniejszając ilości przyborów, na etapie opracowywania projektów wykonawczych instalacji wod-kan.

**1.5. Opis robót.**

Roboty demontażowe obejmują demontaż wszystkich instalacji w tym:

- kanalizację podposadzkową,
- instalację wodociągową.

Montaż:

Kanalizacja podposadzkowa łącznie z wykonaniem rozbiórek posadzki. Pion kanalizacyjny wyprowadzić nad dach lub zakończy zaworem napowietrzającym, wykonać przebiccia i obróbki dekarские na dachu. Włączenie do istniejącego przykanalika, po uprzednim sprawdzeniu jego drożności.

Instalacje wodne w.z. i c.w. wykonać w zabudowie, płytkich bruzdach lub w posadzce, odpowiednio zaizolowane i zabezpieczone, co należy ująć w kosztach jednostkowych. Na podejściu do lokalu zamontować zawór odcinający, wodomierz na konsoli i zawory odcinające.

Instalację c.o. wykonać stosując elektryczne maty grzejne na podczerwień wyposażone w regulatory temperatury.

Wymagana gwarancja na wykonane roboty, zastosowane materiały i urządzenia min. 60 miesięcy.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

Przy wykonywaniu robót należy stosować materiały uzgodnione z Zamawiającym.

Użyte materiały powinny odpowiadać Polskim Normom i mieć wymagane atesty, certyfikaty lub świadectwa zgodności dopuszczające do stosowania w budownictwie mieszkaniowym i powinny odpowiadać jakościowo cenie zaproponowanej w przyjętej ofercie wykonawcy.

## 2.2. Podstawowe materiały

- 2.2.1. Instalacje wody podtynkowe wykonać z rur typu PE/AL./PE izolowane łączonych metodą zaprasowywania z wykonaniem podejść dopływowych do baterii umywalkowych, zaworów
- 2.2.2. Złączki metalowe gwintowane połączeń baterii zaworów czerpalnych,
- 2.2.3. Instalację kanalizacji sanitarnej oraz podejścia odpływowe wykonać z rur polipropylenowych z uszczelką jednowargową, temperatura robocza czynnika do + 60 °C, kształtki z rur PVC , rura kanalizacyjna z PCV,
- 2.2.4. Odwodnienia liniowe ze stali nierdzewnej (brak elementów ruchomych, brak uszczelek na połączeniu kanału), ruszt nierdzewny
- 2.2.5. Zestaw WC przystosowany dla niepełnosprawnych
- 2.2.6. Umywalki białe przystosowanie dla niepełnosprawnych
- 2.2.7. Baterie umywalkowe, jednouchwytowe dla niepełnosprawnych z mieszaczem, syfony z korkiem, perlatozem, max. wypływ 2-3 dm<sup>3</sup>/min, z możliwością regulacji wypływu 2 do 6 dm<sup>3</sup>/min, lub zbliżone, gwarancja producenta min. 5 lat
- 2.2.8. Bateria czasowa natryskowa z mieszaczem wandaloodporna podtynkowa przystosowana dla niepełnosprawnych  
Podłączenie do wody zimnej i gorącej. Samozamykająca się bateria natryskowa, podtynkowa, z mieszaczem wody zimnej i gorącej. Uruchamianie baterii górnym przyciskiem, regulacja temperatury dolnym pokrętkiem. Baterie natryskowe o dużym rozproszeniu wody, max. wypływ 6-8 dcm<sup>3</sup>/min, z regulacją wypływu 4-12 dcm<sup>3</sup>/min, lub zbliżone. Wandaloodporna, wyposażona w mechanizm odcinający wypływ wody w przypadku umyślnego zablokowania przycisku baterii. Bateria wyposażona w zawory zwrotne i filtry siatkowe. Rozeta ze stali nierdzewnej. Głowica natryskowa wandaloodporna stała z sitkiem natryskowym.
- 2.2.9. Podgrzewacz przepływowy o mocy 18 kW (400V) lub pojemnościowy, pionowy, izolowany fabrycznie o V=50 dcm<sup>3</sup> z grzałką o mocy 1,8kW i ochroną anodową - dla potrzeb c.w.u.: dla natrysku i umywalki w łazience
- 2.2.10. Podgrzewacz pojemnościowy, podumywalkowy, o V=6,6 dcm<sup>3</sup> z grzałką o mocy 2,0, zasilanie elektryczne doprowadzone bezpośrednio do podgrzewacza - dla potrzeb c.w.u. zlewozmywaka
- 2.2.11. Folia grzewcza 150 W/m<sup>2</sup> (typ folii dostosować do wykończenia podłogi), szerokość 100 cm + termostat programowalny
- 2.2.12. Izolacja termiczna Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. :

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m <sup>2</sup> K)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1 – 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1 – 4
7	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6 mm

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz będzie on zgodny z normami i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Ładunek i wyładunek rur, kształtek, armatury i materiałów pomocniczych powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur i materiałów jw. oraz z uwzględnieniem właściwych warunków bezpieczeństwa pracy. Materiały drobne winny być transportowane w skrzyniach. Skrzynie nie mogą się przesuwac w trakcie transportu. Przy załadunku i wyładunku skrzyń nie należy zrzucać. Należy ładować i wyładowywać ostrożnie bez wstrząsów. Transport materiałów winien odbywać się przy pomocy samochodów krytych.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania lokalne związane z wykonaniem robót. Podstawowym wymogiem w trakcie wykonawstwa jest zgodność z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych". Ponadto przestrzegać należy zgodności z Polskimi Normami obowiązującymi przepisami BHP i instrukcjami montażu.

Do obowiązków wykonawcy należy przygotowanie i zawiadomienie inspektora nadzoru o przygotowaniu prób szczelności a po pozytywnym ich odebraniu sporządzenie protokołu odbioru z wykonanego remontu potwierdzonego podpisem inspektora nadzoru.

Punkty stałe na pionach i poziomach należy stosować maksimum co 6,0 m, przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje.

#### **5.1. Instalacja wodociągowa**

Ciepła woda użytkowa będzie dostarczana do budynku z podgrzewaczy wody. Instalacje wewnętrzne zimnej i ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją wykonać z rurociągów typu alupex.

##### **5.1.1. Roboty przygotowawcze**

Do wykonania instalacji wodociągowej należy wykonać:

- wytyczenie tras prowadzenia przewodów wodociągowych
- wytyczenie miejsc podejścia do przyborów

##### **5.1.2. Roboty montażowe instalacji wodociągowej**

Główne poziomy i pionowy wodne należy układać z rur. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej układana w bruzdach ściennych a z rur z polietylenu sieciowanego w systemie (danego producenta).

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu kształtek i łączników.

Odległości pomiędzy punktami mocowania rur stalowych ocynkowanych: dn 15 – 1,5 m, dn 20 – 1,5 m dn 25 – 2,0 m, dn 32 – 2,0 m, dn 40 – 2,5 m, dn 50 – 3,0 m dn 65 – 3,6 m.

Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienie maksymalne 0,6 MPa, temperatura od +5°C do +55°C (z możliwością chwilowego przegrzania wody do 70-80°C w celu przeprowadzenia okresowej dezynfekcji termicznej całej instalacji cwu.). W

najniższych punktach instalacji należy zainstalować zawory przelotowe z kurkiem spustowym. Zawory czerpalne należy montować 0,25 ÷ 0,35 m nad zlewami i umywalkami. Zawory hydrantowe montować w szafkach hydrantowych na wysokości 1,35m nad posadzką. Połączenia gwintowane należy uszczelnić pakułami lnianymi z pastą do połączeń gwintowanych (nie używać teflonu). W miejscach przejścia przewodów wodociągowych przez stropy zastosować zabezpieczenie ognioochronne elastyczną masą uszczelniającą o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

#### 5.1.3. Izolacja przewodów wodnych

Piony i poziomy wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować pianką polietylenową o współczynniku  $\lambda_{\min}=0,035 \text{ W/mK}$  (dla materiałów o innym współczynniku  $\lambda$  należy przeliczyć wymaganą grubość izolacji):

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm - o grubości 20mm,
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej 22-35mm - o grubości 30mm,
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej 35-100mm - o grubości równej średnicy wewnętrznej rury.

W miejscach przejść przewodów i armatury przez ściany, w miejscach skrzyżowań oraz przewody ułożone w komponentach budowlanych – połowa grubości izolacji podanych wyżej. Armaturę izolować łupkami systemowymi. Przewody prowadzone w posadzce zaizolować pianką polietylenową o współczynniku  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$  o grubości 6mm (dla materiałów o innym współczynniku  $\lambda$  należy przeliczyć wymaganą grubość izolacji).

Piony i poziomy wody zimnej zaizolować przeciwwroszeniowo pianką polietylenową o grubości 9mm.

### 5.2. Instalacja kanalizacji

Poziomy kanalizacyjne rozprowadzić pod posadzką. Rurociągi kanalizacyjne PVC-U należy łączyć między sobą za pośrednictwem kielichów uszczelnianych gumowym pierścieniem elastycznym. Przejścia poziomych rurociągów odpływowych kanalizacji sanitarnej przez ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne ściany konstrukcyjne budynku należy wykonywać w stalowych rurach ochronnych zabezpieczonych od zewnątrz i wewnątrz specjalnymi powłokami antykorozyjnymi wykonanymi z mas bitumicznych.

Instalację kanalizacyjną wewnątrz budynku wykonać z rur kanalizacyjnych PCV łączonych kielichowo z uszczelnieniem gumowym. Rurociągi odpływowe z projektowanych przyborów sanitarnych należy montować ze spadkiem minimalnym  $i=2,0\%$  w kierunku od przyboru do pionu kanalizacyjnego.

#### 5.2.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji

Do wykonania instalacji kanalizacji należy wykonać:

- wytyczenie miejsc pionów kanalizacyjnych
- ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń
- średnice rur jak istniejące

#### 5.2.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji

Przewody kanalizacyjne PVC kielichowe należy łączyć przy użyciu uszczelki gumowej wargowej o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie mniejszym niż  $45^\circ$ . Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników, pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne, obejmę powinny mocować rurę pod kielichem. Podejścia do urządzeń z PCV łączyć metodą wciskową. Piony kanalizacji sanitarnej i rury spustowe z PCV należy wyposażać w czyszczaki (rewizje) posiadające szczelne zamknięcia, a piony kan. sanitarnej zakończyć 1,0 m ponad dachem wywiewką wentylacyjną.

### 5.4. Izolacja cieplochronna

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

### **5.5. Badania i uruchomienie instalacji**

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Kontrole wykonania instalacji wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w Warunkach Technicznych. Jeżeli przewody i ich połączenia nie wykazują przecieków to wynik badania szczelności należy uznać za pozytywny. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne przemysłowe” (lub równoważne). Każda dostarczona partia materiałów i urządzeń powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

#### **6.1. Instalacja wodociągowa**

Przed przystąpieniem i w trakcie wykonywania instalacji należy sprawdzić:

- jakość materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- zgodność montażu urządzeń i przewodów
- jakość wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- kontrolę jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- kontrolę wykonania izolacji cieplnej
- szczelności instalacji
- usunięcie wszystkich usterek

#### **6.2. Instalacja kanalizacji**

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- sprawdzenie szczelności poziomów kanalizacyjnych
- sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych

#### **6.3. Badania i próby szczelności**

Próby hydrauliczne i ciśnieniowe instalacji sanitarnych należy przeprowadzić wg obowiązującego prawa. Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o aktualną normę. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków bytowych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Kanalizacyjne przewody odpływowe ścieków należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji. Analogicznie wykonać próbę szczelności wpustów podłogowych.

Z przeprowadzonych prób szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków. Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inspektor.

Próba szczelności instalacji kanalizacji powinna odpowiadać warunkom:

- pionowe przewody wewnętrzne poddać próbie szczelności przez zalanie ich wodą na całej wysokości swobodnego przepływu przez nie wody
- przewody poziome kanalizacji sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.



#### **6.4. Badanie szczelności i działania w stanie gorącym**

Badanie można podjąć po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczeń instalacji. Próbę należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła.

Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń. Wszystkie nieszczelności i inne usterki należy usunąć.

Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. Próbę szczelności na gorąco przeprowadza się na ciśnienie wodociągowe.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”

##### **8.1. Odbiór techniczny końcowy instalacji wod-kan**

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu i S.T.W. i O R.

Badania przy odbiorze instalacji należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi Warunkach Technicznych dla Instalacji wodociągowych. Zakres badań odbiorczych:

- badanie szczelności
- badanie zabezpieczenia instalacji wodoc. przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- badanie zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji,
- badanie zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych.

Podczas dokonywania badań należy wykonywać pomiary:

- temperatury wody (dokładność odczytu  $\pm 0,5$  C)
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych.

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z ustaleniami oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od przedmiarów,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- protokoły badań szczelności instalacji.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne”  
Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Ceny jednostkowe wykonania robót uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót pomocniczych,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-EN 12056 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków (lub równoważne)

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót instalacyjnych (lub równoważne)

## **11. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST B-11.00**  
**ROBOTY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**  
**Kod CPV 45310000-3**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych i oświetleniowych związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

Zakres prac do wykonania:

- demontaż istniejącej instalacji
- wykonanie projektów wykonawczych rozdzielnic, instalacji zasilających, gniazd i oświetleniowej uszczegółowiające rozwiązana z przedmiarów i specyfikacji, dla których należy uzyskać akceptację zamawiającego
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego,
- wykonanie instalacji gniazd 230/400V i zasilania urządzeń technologicznych
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych, ochrony przeciwprzepięciowej oraz przeciwporażeniowej
- pomiary i badania

Zakup materiałów do wykonania robót

- Transport materiałów na miejsce wbudowania
- Składowanie materiałów

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją ST -00.00. "Wymagania ogólne" oraz aktualnymi katalogami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych” opracowanych przez Instytut Energetyki lub równoważne.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST -00.00."Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Materiały do wykonania robót elektrycznych należy stosować zgodnie z dokumentacją, opisem technicznym i rysunkami. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych i oświetlonych z zachowaniem specyficznych cech do typu i rodzaju materiałów.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Główne materiały to:

- Przewody typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, 3x2,5mm<sup>2</sup> i inne niezbędne do realizacji
- Wyłączniki, przełączniki, gniazda wtykowe 230V
- Puszki rozgałęźne, rurki elektroinstalacyjne z akcesoriami
- Oprawy oświetleniowe stropowe, ścienne
- Inne niezbędne do wykonania zadania

### 3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

### 4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Środki transportu przewidziane do stosowania:

- samochód dostawczy do 0,9 T

Transport powinien być przyjęty zgodnie ze specyfikacją, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST -00.00. "Wymagania ogólne" oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - Instalacje elektryczne lub równoważne.

#### 5.2. Tablica bezpiecznikowa RG

Przewiduje się zainstalowanie w rozdzielnicy rozłącznika izolacyjnego, ochronników przepięciowych, modułów sygnalizacyjnych, a także wyłączników różnicowo-prądowych prądzie różnicowym 30mA i zabezpieczenia poszczególnych odłączy wyłącznikami 10 i 16A.

#### 5.3. Instalacja gniazd wtykowych 230V

Projektuje się kilkanaście niezależnych obwodów gniazd wtyczkowych 230 V oraz wypustów dla zasilania konkretnych urządzeń elektrycznych, do każdego urządzenia o mocy powyżej 2 kW należy stosować osobny obwód. Zasilenie gniazd i urządzeń należy zrealizować zabezpieczając obwody w rozdzielnicy wyłącznikami instalacyjnymi. Dokładnej lokalizacji wypustów, doboru producentów osprzętu elektrycznego oraz typu osprzętu dokona Inwestor w trakcie realizacji, z uwzględnieniem odpowiedniego stopnia ochrony IP w pomieszczeniach wilgotnych. Na zewnątrz budynku należy stosować osprzęt zewnętrzny IP55. Instalacje zasilania gniazd i urządzeń elektrycznych należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

#### 5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych, ochrony przeciwprzepięciowej oraz przeciwporażeniowej

Ochronę od porażeń elektrycznych przewiduje się wykonać zgodnie z polskimi przepisami, z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych potencjału. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi, oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażeń, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne wykonane będą w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

Instalację połączeń wyrównawczych głównych projektuje się objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia. Główną szynę połączeń wyrównawczych zlokalizowano w piwnicy W pomieszczeniach wyposażonych w natryski wykonać dodatkowe lokalne połączenia wyrównawcze przewodem Lgy6mm<sup>2</sup>.

## **5.5. Warunki podstawowe wykonania robót elektrycznych**

### **5.5.1. Prace przygotowawcze**

Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:

dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,

### **5.5.2. Połączenie elektryczne przewodów**

Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić. Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.

powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.

połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony.

śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną

### **5.5.3. Próby po montażowe.**

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób po montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót oraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych urządzeń.

## **5.6. Warunki szczegółowe wykonania robót elektrycznych**

### **5.6.1. Trasowanie:**

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacyjna powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasy przebiegały w liniach poziomych i pionowych.

### **5.6.2. Kucie bruzd:**

Bruzdy należy dostosować do średnic przewodów z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem. Przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby korytka można było wyginać łagodnymi łukami.

### **5.6.3. Przejścia przez ściany i stropy:**

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wycieków.

### **5.6.4. Montaż osprzętu i przewodów**

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

### **5.6.5. Łączenie przewodów**

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z kompetentnym przedstawicielem inwestora. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami. Przewody teletechniczne należy zarabiać wyłącznie specjalistycznymi narzędziami.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli, jakości robót podano w ST WO.00.00. "Wymagania ogólne", oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - Instalacje elektryczne lub równoważne.

Sprawdzeniu podlega:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń metalicznych instalacji,
- stanu powłok antykorozyjnych, jakości montażu elementów instalacji,
- wyników pomiarów rezystancji uziemień,
- protokołów pomiarów elektrycznych

### **6.1. Kontrola jakości materiałów**

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

### **6.2. Kontrola i badania w trakcie robót**

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

### **6.3. Badania i pomiary po montażowe**

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania przewodów elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic. Wyniki badań i pomiarów należy podać w protokołach.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST-00.00. "Wymagania ogólne."

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji ST-00.00 „Wymagania ogólne.”

Jednostką obmiaru jest: zgodnie z przedmiarem robót

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób po montażowych
- protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.,
- montaż przepustów,
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót montażowych,
- wykonanie podłączenia urządzeń,
- zarobienie i przewodów jedno- i wielożyłowych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami między innymi:
  - pomiary elektryczne obwodu

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiary impedancji pętli zwarcia
- próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe, sprawdzenie funkcjonalności układów,
- wykonanie pomiarów, odbiorów,
- doprowadzenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, prace porządkowe.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów Programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

### 9.1. Normy

PN-IEC 60364-1:2000

IDT IEC 60364-1:1992

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe (lub równoważne)

PN-IEC 60364-3:2000

IDT IEC 60364-3:1993

+ AMD1:1996 + AMD2:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk (lub równoważne)

PN-IEC 60364-4-41:2000

IDT IEC 364-4-41:1992

+ AMD1:1996 + AMD2:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa (lub równoważne)

PN-E-04700:1998 Zmiany

PN-E-04700:1998/Az1:2000

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (lub równoważne)

PN-91/E-0510

IDT IEC 449:1973

Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych (lub równoważne)

PN-90/E-05029

IDT IEC 757:1983

PN-92/E-05031

IDT IEC 536:1976

Kod do oznaczania barw (lub równoważne)

Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym (lub równoważne)

PN-E-05032:1994

IDT IEC 1140:1992

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń (lub równoważne)

PN-92/E-08106

IDT EN 60529:1991

IDT IEC 529:1989

Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP) (lub równoważne)

PN-88/E-08501

Poprawki BI 2/90 poz. 9.

Zmiany BI 5/92 poz. 22.

Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa (lub równoważne)

PN-93/N-50191

PN-IEC 61024-1

Ochrona odgromowa w obiektach budowlanych (lub równoważne)

PN-IEC 61024-1-1 PN-IEC 61024-1-2 EQV IEC 50 (191):1990	Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność, jakość usługi (lub równoważne)
PN-E-05033:1994 IDT IEC 1200-52:1993	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie (lub równoważne)
PN-E-01002:1997	Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody. (lub równoważne)
PN-92/E-01200.03 IDT IEC 617-3:1983	Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy. (lub równoważne)
PN-91/E-04160.00	Przewody elektryczne. Metody badań. Postanowienia ogólne. (lub równoważne)
PN-90/E-05023 IDT IEC 446:1989	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi. (lub równoważne)
PN-70/E-79100 Zmiany BI 9/71 poz.113 BI 6/75 poz. 56, BI 5/76 poz. 45, BI 11-12/77 poz. 96.	Przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport. (lub równoważne)
PN-87/E-90050 Zmiany BI 1/90 poz. 1, BI 9/91 poz. 59.	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania. (lub równoważne)

## 10. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **SST B-12.00**

#### **NAWIERZCHNIE, KRAWĘŻNIKI,**

#### **KOD CPV 45233200-1**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonywania robót zagospodarowania terenu związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1.

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

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

1. Wykonanie nawierzchni podjazdu dla osób niepełnosprawnych oraz schodów z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm, bezfazowej na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 4 cm
2. Ułożenie obrzeży na ławie
3. Przygotowanie podłoża pod montaż słupków balustrady

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Betonowa kostka brukowa gr. 6 szara**

### **2.3. Obrzeża betonowe 8x30 cm**

### **2.4. Podsypka cementowo-piaskowa**

### **2.5. Kruszywo do podbudów łamane i naturalne**

### **2.6. Geowłóknina 200g /m<sup>2</sup>**

### **2.7. Piasek**

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Wykonanie koryta**

Koryto pod należy wykonywać zgodnie z aktualna normą.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

### 5.3. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP  $\geq 35$  [7].

Jeżeli przedmiar nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w normach branżowych i wymaganiach

### 5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z przedmiarem.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,
- lub inny rodzaj podbudowy określonej przez Zamawiającego.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

Przed wykonaniem podbudowy należy na 10 cm warstwie piasku drenażowego ułożyć geowłókninę wykonaną z włókien polipropylenowych lub poliestrowych o gramaturze 200g /m<sup>2</sup>.

### 5.5. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni pochylni można stosować obrzeża betonowe lub inne typy krawężników zaakceptowane przez Zamawiającego.

### 5.6. Podsypka

Podsypka cementowo-piaskowa w stosunku 1:4. Na podsypkę należy stosować piasek średnio lub grubo ziarnisty, odpowiadający wymaganiom aktualnej normy. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Do podsypki należy stosować cement portlandzki.

### 5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego i zaakceptowanego przez Zamawiającego.

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 zakładanej niwelety nawierzchni, 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.

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 wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

### 5.8. Wykonanie koryta pod ławy

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

### 5.9. Wykonanie ław

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm.

#### **5.10. Ustawienie obrzeży betonowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) wynoszącym min. 7 cm dla pochylni.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej, wg szczegółu rysunkowego, pokazanego w Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych. Podsypka piaskowo-cementowa o grubości 3 cm powinna zostać tak ubita, aby stopa człowieka pozostawiała ledwie widoczny ślad.

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka piaskowo-cementowa o grubości 3 cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2.

Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

##### **6.2.1. Badania kostki**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Zamawiającemu do akceptacji.

##### **6.2.1. Badania obrzeży**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami normy.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

#### **6.3. Badania w czasie robót**

##### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami Zamawiającego i odpowiednimi SST.

##### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z założeniami oraz pkt 5.5 niniejszej SST.

##### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z założeniami oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST:

- 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. Nierówności podłużne**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą nie powinny przekraczać 0,8 cm.

##### **6.4.2. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z ustaleniami z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

##### **6.4.3. Niweleta nawierzchni**

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi zakładanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

##### **6.4.4. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości zakładanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

##### **6.4.5. Grubość podsypki**

Dopuszczalne odchyłki od zakładanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

#### **6.5. Częstotliwość pomiarów**

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Zamawiający.

#### **6.6. Sprawdzenie koryta pod ławę**

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

#### **6.7. Sprawdzenie ław**

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z przedmiaru.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z zakładaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości zakładanej,
- dla szerokości  $\pm 10\%$  szerokości zakładanej.

c) Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

d) Zagęszczenie ław.

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego.

Ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy.

e) Odchylenie linii ław od zakładanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od zakładanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 2$  cm na każde 100 m wykonanej ławy.

#### **6.8. Sprawdzenie ustawienia krawężników i obrzeży**

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii zakładanej, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika i obrzeża betonowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |    |             |   |
|----|-------------|---|
| 1. | PN-EN 1338  | Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań (lub równoważne)                                    |
| 2. | PN-EN 206   | Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (lub równoważne)                                  |
| 3. | PN-EN 12620 | Kruszywa do betonu (lub równoważne)   |
| 4. | PN-EN 197-1 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku (lub równoważne) |

## **11. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST B-13.00**  
**BALUSTRADY ZE STALI NIERDZEWNEJ**  
**KOD CPV 45450000-6**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących montażu balustrad ze stali nierdzewnej związanych z remontem lokali mieszkalnych położonych w Obornikach przy ul. Droga Leśna 80/4 oraz w Bogdanowie 28/2.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

1. Wykonaniem balustrad ze stali nierdzewnej z podwójnym pochwytom
2. Montaż balustrad

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**2.2. Balustrada**

Elementy balustrady – stal nierdzewna 304 polerowana spełniająca wymagania określone w PN-EN 1090 (lub równoważne).

**2.3. Kotwy wklejane**

Zaprojektowano kotwy wklejane M10, M12, M16 dostosowane do konstrukcji słupka.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**5.2. Wykonanie balustrady**

Poręcze dla niepełnosprawnych z dwóch rur  $\varnothing 42,4 \times 2\text{mm}$ , mocowanych do słupów. Słupki ze stali nierdzewnej  $\varnothing 42,4 \times 2\text{mm}$  z rozetami maskującymi. Słupki zaślepione od góry. Pochwyty mocowane na dwóch wysokościach h: 750mm oraz 900mm.

Przewiduje się mocowanie balustrad do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub wklejanych. Montaż balustrad należy rozpocząć od wytrasowania rozstawu słupków, osadzenia kołków rozporowych.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

### **6.2.1. Stal**

Stal ocynkowana ogniowo lub nierdzewna musi być odporna na działanie korozji atmosferycznej, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych oraz odpowiadać wymaganiom normy, określającej skład chemiczny stali, jego dopuszczalne odchyłki jak również jej właściwości fizyczne.

Zakupiona partia stali musi posiadać zaświadczenie o jakości.

### **6.2.1. Kołki**

Kołki rozporowe – należy sprawdzić wymiary (średnicę oraz długość) przed montażem.

## **6.3. Badania w czasie robót**

### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami Zamawiającego i odpowiednimi SST.

### **6.3.2. Sprawdzenie balustrady**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z założeniami oraz wymaganiami wg pkt 5.2 niniejszej SST:

- jakość użytych materiałów
- zachowanie pionu i poziomu
- zachowanie podstawowych wymiarów geometrycznych
- usytuowanie balustrad zgodnie z projektem
- zamocowanie balustrad do podłoża
- trwałość połączeń elementów balustrady
- trwałość wypolerowania
- prawidłowość osadzenia pozostałych elementów metalowych.

Balustrady i pochwyty muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną określającą ich wymiary, przy czym dopuszcza się odchyłki w stosunku do niej :

- długość, szerokość +/- 1 mm
- rozstaw elementów +/- 1 mm.
- usytuowanie elementów wg rzędnych z tolerancją +/- 2mm.
- dopuszczalna odchyłka od pionu i poziomu +/- 1mm.

Balustrady muszą zostać jednolicie i dokładnie wypolerowane. Wymiary oraz dopuszczalne ich odchyłki dla elementów, z których są wykonane, muszą odpowiadać normom:

- rury bez szwu PN-H-74219 (lub równoważne)
- płaskownik (bednarka) PN-H-92325 (lub równoważne)

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty (atesty itp.) oraz świadectwa jakości wystawione przez wykonawcę.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) wykonanej balustrady.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża do mocowania słupków balustrady,
- montaż balustrady.

Zasady ich odbioru są określone w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |    |                |   |
|----|----------------|---|
| 1. | PN-EN 10210    | Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych (lub równoważne) |
| 2. | PN-EN 10088    | Stale odporne na korozję (lub równoważne)   |
| 3. | PN-EN ISO 4014 | Śruby z łbem sześciokątnym (lub równoważne)   |
| 4. | PN-EN ISO 2338 | Kołki walcowe ze stali, niehartowane lub z austenitycznej stali nierdzewne (lub równoważne)                           |

## **11. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE**

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub STWiORB zawarto odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych to oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny/e”.

Pod pojęciem „minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach technicznych, eksploatacyjnych, użytkowych, jakościowych i funkcjonalnych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Oznacza że wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.