



**KLATA ARCHITEKCI**  
**MAŁGORZATA MAZIEWSKA**

al. Niepodległości 88/22, 02-585 Warszawa

tel. +48 509 901 704, +48 664 097 124

biuro@klataarchitekci.pl

*Inwestycja:*

**REMONT BASZTY I KAPLICY (BUDYNEK NR I) ORAZ  
BUDYNKÓW NR II, III, IV I V NA WZGÓRZU ZAMKOWYM  
W GOSTYNINIE**

*Opracowanie:*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

*Adres inwestycji:*

Gostynin, gm. Gostynin, pow. gostyniński

09-500 Gostynin, ul. Zamkowa 31

dz. ew. nr 1022, obr. Gostynin

jedn. ewid. 140401\_1 Gostynin

kategoria obiektu budowlanego:

- baszta oraz kaplica (bud nr I): XVII
- budynki II, III, IV oraz V: XIV, XVI

*Inwestor:*

Gmina Miasta Gostynina

ul. Rynek 26, 09-500 Gostynin

*Jednostka projektowa:*

KLATA Architekci Małgorzata Maziewska

al. Niepodległości 88/22

02-585 Warszawa

*Autorzy opracowania:*

<i>SPECJALNOŚĆ I ZAKRES OPRACOWANIA</i>	<i>IMIĘ I NAZWISKO</i>	<i>PODPIS, PIECZĄTKA</i>
<i>Spec. architektoniczna Opracowanie</i>	mgr Karol Klata	

Warszawa, listopad 2020 r.

## **GŁÓWNY KOD CPV - 45000000 -7 – WYMAGANIA OGÓLNE**

KOD CPV – 451000000-8: PRACE DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA PLACU BUDOWY

KOD CPV – 45111300-1: ROBOTY ROZBIÓRKOWE

KOD CPV – 45453100-8 : ROBOTY RENOWACYJNE

KOD CPV – 45430000-0: POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

KOD CPV – 45410000-4: TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

KOD CPV – 45442100-8: ROBOTY MALARSKIE

## **SPIS TREŚCI**

I. ST - SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE CPV - 45000000-7...	9
1 WSTĘP.....	9
1.1. Przedmiot SST.....	9
1.2. Zakres stosowania SST.....	9
1.3. Zakres robót objętych SST.....	9
1.4. Określenia podstawowe.....	9
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	13
2 MATERIAŁ.....	16
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	16
2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.....	17
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	17
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.....	17
3 SPRZĘT.....	17
4 TRANSPORT.....	18
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	18
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	18
5 WYKONANIE ROBÓT.....	18
5.1. Przygotowanie robót budowlanych.....	18
5.2. Prowadzenie robót.....	18
6 KONTROLA JAKOŚCI.....	19
6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).....	19
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	19
6.3. Badania i pomiary.....	20
6.4. Raporty z badań.....	20
6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.....	20

6.6.	Certyfikaty i deklaracje.....	21
6.7.	Dokumenty budowy.....	21
7	OBMIAR.....	22
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	22
7.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów.....	22
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	22
8	ODBIÓR ROBÓT.....	23
8.1.	Rodzaje odbiorów robót.....	23
8.2.	Odbiór częściowy.....	23
8.3.	Odbiór ostateczny (końcowy).....	23
8.4.	Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	24
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	25
9.1.	Ustalenia ogólne.....	25
10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	25
10.1.	Ustawy.....	25
10.2.	Rozporządzenia.....	26
10.3.	Inne dokumenty i instrukcje.....	27
<b>II. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRACE</b>		
<b>DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA PLACU BUDOWY CPV 451000000-8.....</b>		
1	WSTĘP.....	28
1.1.	Przedmiot SST.....	28
1.2.	Zakres stosowania SST.....	28
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	28
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	29
2	MATERIAŁY.....	29
3	SPRZĘT.....	29
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	29
3.2.	Wymagania dotyczące rusztowań.....	30
3.3.	Dokumenty przy budowie i eksploatacji rusztowań.....	31
4	TRANSPORT.....	34
5	WYKONANIE ROBÓT.....	34
5.1.	Wymagania ogólne.....	34
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	34
7	OBMIAR ROBÓT.....	34
8	ODBIÓR ROBÓT.....	34
9	PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	35

10 Dokumenty odniesienia.....	35
<b>III. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY</b>	
ROZBIÓRKOWE: CPV 45111300-1.....	37
1 WSTĘP.....	37
1.1. Przedmiot SST.....	37
1.2. Zakres stosowania SST.....	37
1.3. Zakres robót objętych SST.....	37
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	37
2 MATERIAŁY.....	38
3 SPRZĘT.....	38
4 TRANSPORT.....	38
5 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	39
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	42
7 OBMIAR ROBÓT.....	42
8 ODBIÓR ROBÓT.....	42
9 PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	43
10 Dokumenty odniesienia.....	43
<b>IV. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY</b>	
RENOWACYJNE: CPV – 45453100-8.....	45
1 WSTĘP.....	45
1.1. Przedmiot SST.....	45
1.2. Zakres stosowania SST.....	45
1.3. Zakres robót objętych SST.....	45
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	45
2 MATERIAŁY.....	45
2.1. Wymagania ogólne.....	45
2.2. Dobór materiałów.....	46
3 SPRZĘT.....	49
4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	49
5 WYKONANIE ROBÓT.....	49
5.1. Wymagania ogólne.....	49
5.2. Wymagania dotyczące podłoży tynkarskich.....	50
5.3. Tynkowanie.....	51
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	53
6.1. Wymagania ogólne.....	53
6.2. Odbiór tynków.....	53

7	OBMIAR ROBÓT.....	54
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	54
7.2.	Jednostka i zasady obmiarowania.....	54
8	ODBIÓR ROBÓT.....	54
9	PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	54
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	54
<b>V. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA POKRYWANIE</b>		
<b>PODŁÓG I ŚCIAN: CPV 45430000-0.....</b>		
1	WSTĘP.....	56
1.1.	Przedmiot SST.....	56
1.2.	Zakres stosowania SST.....	56
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	56
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	56
1.5.	Dokumentacja.....	56
2	MATERIAŁY.....	56
2.1.	Wymagania ogólne.....	56
2.2.	Dobór materiałów.....	57
3	SPRZĘT.....	58
3.1.	Wymagania ogólne.....	58
4	TRANSPORT.....	59
4.1.	Ogólne warunki.....	59
4.2.	Transport materiałów.....	59
5	WYKONANIE ROBÓT.....	59
5.1.	Ogólne zasady wykonywania robót.....	59
5.2.	Warunki przystąpienia do robót.....	60
5.3.	Wykonanie posadzki – okładzina ceramiczna.....	60
5.4.	Wykonanie posadzki – posadzka antypoślizgowa.....	62
5.5.	Wykonanie okładzin ścian.....	63
6	KONTROLA JAKOŚCI.....	63
7	OBMIAR.....	66
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	66
7.2.	Jednostka i zasady obmiarowania.....	66
8	ODBIÓR ROBÓT.....	66
9	PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	67
9.1.	Wymagania ogólne.....	67
9.2.	Rozliczanie robót.....	67

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	67
VI. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	
TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE: CPV 45410000-4.....	69
1 WSTĘP.....	69
1.1. Przedmiot SST.....	69
1.2. Zakres stosowania SST.....	69
1.3. Zakres robót objętych SST.....	69
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	69
1.5. Dokumentacja.....	69
2 MATERIAŁY.....	70
2.1. Woda.....	70
2.2. Piasek.....	70
2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.....	70
3 SPRZĘT.....	71
3.1. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych.....	71
4 TRANSPORT.....	71
4.1. Transport materiałów.....	71
5 WYKONANIE ROBÓT.....	72
5.1. Warunki przystąpienia do robót.....	72
5.2. Przygotowanie podłoża.....	72
5.3. Wykonywanie tynków zwykłych.....	72
6 KONTROLA JAKOŚCI.....	73
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych.....	73
6.2. Badania w czasie robót.....	73
6.3. Badania w czasie odbioru robót.....	73
7 OBMIAR.....	74
8 ODBIÓR ROBÓT.....	74
8.1. Odbiór tynków.....	75
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	75
9.1. Wymagania ogólne.....	75
9.2. Rozliczanie robót.....	75
10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	76
VII. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	
ROBOTY MALARSKIE: CPV 45442100-8.....	77
1 WSTĘP.....	77
1.1. Przedmiot ST.....	77

1.2. Zakres stosowania ST.....	77
1.3. Określenia podstawowe.....	77
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	78
1.5. Dokumentacja robót malarskich.....	78
2 MATERIAŁY.....	79
2.1. Ogólne wymagania.....	79
2.2. Rodzaje materiałów.....	80
3 SPRZĘT.....	82
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.....	82
3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich.....	82
4 TRANSPORT.....	82
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV.....	82
4.2. Transport i składowanie materiałów.....	82
5 WYKONANIE ROBÓT.....	83
5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.....	83
5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich.....	83
5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie.....	83
5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich.....	85
5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich.....	86
6 KONTROLA JAKOŚCI.....	88
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.....	88
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich.....	88
7 OBMIAR.....	91
7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.....	91
7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich.....	91
7.3. W SST można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich.....	93
8 ODBIÓR ROBÓT.....	94
8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.....	94
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	94

8.3. Odbiór częściowy.....	94
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	94
8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	96
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	96
9.1. Wymagania ogólne.....	96
9.2. Rozliczanie robót.....	96
10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	97



# I.ST - SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE

## CPV - 45000000-7

### 1 WSTĘP

#### 1.1.PRZEDMIOT SST

Specyfikacja dotyczy zakresu prac ujętych w ramach zadania pod nazwą:

*Remont baszty i kaplicy (budynek nr I) oraz budynków nr II, III, IV, V  
na zgórzu Zamkowym w Gostyninie.*

ul. Zamkowa 31, 09-500 Gostynin. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

#### 1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

#### 1.4.OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Ilekroć w ST jest mowa o:

**obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

**budynku** – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

**budowli** – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale zwią-

zane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

**robotach budowlanych** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**remencie** – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**urządzeniach budowlanych** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**terenie budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

**dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**aprobach technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego,

**wyrobie budowlanym** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**organie samorządu zawodowego** – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

**obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**opłacie** – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

**drodze tymczasowej (montażowej)** – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

**dzienniku budowy** – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**kierowniku budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

**laboratorium** – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z

oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

**materiałach** – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**poleceniu Inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**grupach, klasach, kategoriach robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

**inspektorze nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkują-

cych ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**istotnych wymaganiach** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane. **normach europejskich** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**przedmiarze robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**robocie podstawowej** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Wspólnym Słowniku Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004r.

**zarządzającym realizacją umowy** – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

## **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

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

### **1.5.1.Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren robót budowlanych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu terenów do chwili odbioru końcowego robót.

### **1.5.2.Dokumentacja**

Przekazana dokumentacja ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

### **1.5.3.Zgodność robót z dokumentacją i SST**

Dokumentacja, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją i SST. Wielkości określone w dokumentacji i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **1.5.4.Zabezpieczenie terenu robót**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **1.5.5. 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 robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót 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. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach szkolnych 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.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie robót, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru 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 na terenie robót.

### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne

zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

#### **1.5.9. 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.

#### **1.5.10. 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.

#### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2 MATERIAŁ**

### **2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane



powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

## **2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. 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 niezapłaceniem.

## **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 Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.4. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

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

# **3 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 Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o

swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4 TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH**

Przy ruchu na drogach publicznych 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 publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. PRZYGOTOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy.

### **5.2. PROWADZENIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie póź-

niej niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją, SST.

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 zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania 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, włączając w to perso-

nel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i SST.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.3. BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### **6.4. RAPORTY Z BADAŃ**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.6. CERTYFIKATY I DEKLARACJE**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).
- 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 rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

## **6.7. DOKUMENTY BUDOWY**

### **6.7.1. Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

### **6.7.2. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **6.7.3. Pozostałe dokumenty budowy:**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy:**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7 OBMIAR**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek 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 Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określoną w umowie.

### **7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

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

### **7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

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

- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi;
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### **8.2. 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 wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **8.3. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)**

#### **8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym zgłoszeniem zakończenia robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia niezbędnych dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie 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 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.

### **8.3.2. 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:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- 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.

### **8.4. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJNI 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.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.



## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. USTALENIA OGÓLNE**

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót. Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt 9 SST dla tej roboty i w Dokumentacji Projektowej.

Stawka jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. USTAWY**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

## **10.2. ROZPORZĄDZENIA**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r.– zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.2042).

### **10.3. INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

## **II. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRACE DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA PLACU BUDOWY CPV 451000000-8**

### **1 WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące prac związanych z przygotowaniem placu budowy w zakresie wykonania remontu baszty i kaplicy (budynków nr I) oraz budynków nr II, III, IV, V na wzgórzu Zamkowym w Gostyninie, ul. Zamkowa 31, 09-500 Gostynin.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z przygotowaniem placu budowy oraz obejmą wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania montażu, eksploatacji i demontażu rusztowania, potrzebnego do wykonania robót przewidzianych w projekcie budowlanym dla przedmiotowej inwestycji. Wymogi ogólne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.nr47.poz.401 z 2003 r). Zakres robót objętych SST:

- Zgromadzić niezbędny sprzęt i materiały.
- Zamontować rusztowania.
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia/daszki ochronne, uziemienia, tymczasowe instalacje w niezbędnym zakresie, ogrodzenia (z wyznaczeniem bram wjazdowych i wyjazdowych z budowy), zabezpieczenie stolarki drzwiowej, podłóg/nawierzchni oraz elementów nie przeznaczonych do demontażu.
- Przymocowanie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej i ew. znaków drogowych.
- Zorganizować zaplecze budowy (pomieszczenia gospodarcza, administracyjne, socjalne i higieniczno-sanitarne).
- Wyznaczyć miejsce składowania materiałów na placu budowy oraz przestrzeni manewrowej dla sprzętu transportowego (materiały rozbiórkowe powinny

być sukcesywnie transportowane do kontenera na nieczystości i wywożone w miejsce składowania odpadów).

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

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

## **2 MATERIAŁY**

Rusztowania systemowe wraz z całym ich wyposażeniem i urządzeniami zapewniającymi bezpieczeństwo pracy na wysokościach.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji oraz we właściwych normach.

## **3 SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót

### **3.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE RUSZTOWAŃ**

Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia. Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania. Rusztowania powinny być zabezpieczone siatkami ochronnymi i posiadać certyfikaty.

#### Informacje techniczne

Rusztowanie systemowe - konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki, konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, służącą do utrzymywania osób.

#### Instrukcja montażu

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania, który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada.

Standardowa instrukcja montażu i eksploatacji sporządzona przez producenta rusztowania powinna zawierać:

1. Nazwę producenta z danymi teleadresowymi;
2. System rusztowania;
3. Rusztowanie ramowe;
4. Rusztowanie modułowe;
5. Rusztowanie ruchome lub inne;

Zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe w którym powinny się znaleźć informacje na temat:

1. Dopuszczalnych obciążeń użytkowych pomostów roboczych;
2. Dopuszczalnych wysokości rusztowań dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego;
3. Dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążenia wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa bez wykonania dodatkowego projektu technicznego;
4. Sposobu montażu i warunkach eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki)
5. Informacji na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia;
6. Warunków montażu i demontażu rusztowania;

7. Schematów montażowych konstrukcji rusztowań typowych;
8. Sposobu postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego;
9. Specyfikacji elementów, które należą do danego systemu rusztowania;
10. Wzoru protokołu odbioru;
11. Wymagania montażowego i eksploatacyjnego;
12. Zasad montażu i demontażu rusztowania

Na podstawie informacji zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji można ocenić, czy dany przypadek rusztowania jest rusztowaniem typowym (mieści się w zakresie stosowania rusztowania) i budowa tego rusztowania możliwa jest bez sporządzania dodatkowego projektu technicznego. W takim przypadku należy każdorazowo zapoznać się z instrukcją i elementami systemu przed rozpoczęciem pracy na danym systemie rusztowania.

W przypadku, gdy budowane rusztowanie nie mieści się w zakresie stosowania danego systemu (rusztowanie nietypowe) konieczne jest opracowanie projektu dla tego rusztowania. Projekt techniczny powinien zawierać szkice konstrukcji rusztowania oraz obliczenia statyczne.

### **3.3.DOKUMENTY PRZY BUDOWIE I EKSPLOATACJI RUSZTOWAŃ**

Każde działanie związane z budową i eksploatacją rusztowania należy odpowiednio dokumentować. Aby prawidłowo przebiegł montaż i eksploatacja rusztowania należy:

1. Każdorazowo określić postać geometryczną rusztowania. W przypadku gdy założony schemat rusztowania pokrywa się ze schematem zamieszczonym w instrukcji montażu i eksploatacji wydanej przez producenta dla danego typu rusztowania wystarczy wykonać szkice i na podstawie tych szkiców specyfikację elementów rusztowania. Rusztowania takie nazywamy rusztowaniem typowym. Jeżeli siatka konstrukcyjna rusztowania nie pokrywa się z zamieszczonymi w instrukcji schematami lub do montażu konieczne jest użycie elementów spoza systemu należy wykonać projekt techniczny rusztowania. Rusztowanie takie nazywamy nietypowym.
2. Montaż rusztowania wykonywać według zasad zawartych w instrukcji montażu rusztowania, W celu właściwego i bezpiecznego wykonania montażu monter powinien znać instrukcję montażu dla danego rusztowania. Jako instrukcję montażu najczęściej stosuje się instrukcję montażu i eksploatacji producenta, jednak w przypadku rusztowań o znacznym stopniu skomplikowania konieczne jest opracowanie instrukcji montażu dla konkretnego rusztowania.
3. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania. Po zakończeniu montażu rusztowania wykonuje się jego przegląd przy udziale zamawiającego i przekazuje do eksploatacji. Wynikiem przeglądu jest sporządzenie protokołu odbioru rusztowania.

UWAGA: rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru.

### Definicje

Definicje rusztowań podano w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)

**Rusztowanie robocze** - konstrukcja, budowlana, tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu; Do grupy rusztowań roboczych zaliczane są wszystkie rusztowania wykorzystywane do prac na wysokości zarówno w budownictwie przemysłowym jak i miejskim. Mogą to być wszystkie typy rusztowań łącznie z rusztowaniami jezdnyymi

**Rusztowanie ochronne** - konstrukcja budowlana, tymczasowa, służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów;

Do grupy rusztowań ochronnych zalicza się wszystkie rusztowania nie służące do wykonywania pracy, lecz stanowiące zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości. Takimi rusztowaniami są np. rusztowania do prac dekarskich lub rusztowania wznoszone wraz z budynkiem jako zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.

Istotnym elementem rusztowań fasadowych jest ich zakotwienie. Sposób zamocowania oraz ilość kotew określają instrukcje montażu poszczególnych systemów rusztowań lub dokumentacja techniczna. Sprawdzenie zakotwienia polega na porównaniu siatki kotwień ze szkicem, dokonaniu pomiarów siły wrywającej kotwy oraz sprawdzeniu ich usytuowania. Informacje te dla rusztowań typowych zawarte są w instrukcji montażu. W pozostałych przypadkach powinny być określone w projekcie technicznym. Kotwy na skrajnych pionach rusztowania powinny być zamocowane w sposób umożliwiający przeniesienie obciążeń równoległych do ściany. Usytuowanie kotew powinno umożliwiać swobodne poruszanie się po rusztowaniu i być wykonane możliwe najbliżej węzła rusztowania oraz prostopadle do ściany. Po wejściu na teren budowy należy sprawdzić wygrodenie strefy niebezpiecznej.

Wymiary i sposób wygrodenia tej strefy określono w przywołanym wcześniej rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6.lutego 2003 r. Konieczne jest również zwrócenie uwagi na zachowanie porządku na budowie (nieskładowanie materiału i sprzętu montażowego w ciągach komunikacyjnych lub innych miejscach do tego nieprzeznaczonych).

Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako rusztowania robocze jak i rusztowania ochronne.



## **PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO RUSZTOWANIA**

1. Numer rejestracyjny protokołu .....
2. Data odbioru rusztowania:.....
3. Wykonawca montażu rusztowania:.....  
.....  
.....

4. Użytkownik rusztowania (zleceniodawca montażu):  
.....

5. Miejsce montażu rusztowania i jego powierzchnia (objętość):  
.....

6. Typ rusztowania:.....

7. Dopuszczalna nośność podestów roboczych: 1,5 kN/m<sup>2</sup>; 2 kN/m<sup>2</sup>; 2,5kN/m<sup>2</sup>.....

8. Wykonawca przekazał użytkownikowi następujące dokumenty odbiorowe:

a) dokumentację techniczną (statykę) rusztowania, .....

b) instrukcję eksploatacji rusztowania,.....

c) inne:.....

9. Oświadczenie: wykonawca stwierdza, że rusztowanie opisane niniejszym protokołem jest kompletne, zostało zmontowane zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczno eksploatacyjną (dawniej DTR) i instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy. Montaż wykonali uprawnieni montażyści.

Komisja odbiorowa stwierdza, że rusztowanie nadaje się do eksploatacji bez uwag.

10. Skład komisji odbiorowej: ..... -

Użytkownik: ..... -

Inspektor  
Nadzoru ..... -

Wykonawca..... -

(imiona i nazwiska) (podpisy)

Data zgłoszenia rusztowania do  
demontażu:.....

## **4 TRANSPORT**

Sposoby transportu wg normy „ PN-M-47000-2:1996 „ Pakowania, przechowywanie i transport rusztowań” .

Transport unieruchomionych i zabezpieczonych przed uszkodzeniem elementów rusztowań może odbywać się dowolnym środkiem transportu, pomosty, podkłady, deski krawężnikowe, drabinki powinny być ułożone luzem wg rodzaju.

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 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora Nadzoru. Wymagania dotyczące obliczeń konstrukcyjnych rusztowań oraz sposobu ich kotwienia reguluje norma: PN-M-47900-2-.1996

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości montażu rusztowań wg Normy PN-M-47900-3

Badania obejmują:

1. Części rusztowań
2. Zmontowane rusztowania

## **7 OBMIAR ROBÓT**

Koszt zabezpieczenia i urządzenia terenu budowy, ustawienie rusztowań oraz czas pracy rusztowania nie podlega odrębnej zapłacie i jest wliczony w cenę robót.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór prac związanych z montażem rusztowań polega na:

1. sprawdzeniu stanu podłoża,
2. sprawdzeniu posadowienia rusztowania,
3. sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej rusztowania,
4. sprawdzeniu stężeń i zakotwień,
5. sprawdzeniu zabezpieczeń,

6. określeniu odchyłek od pionu,
7. sprawdzeniu uziemienia rusztowania metalowego.

## **9 PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Koszt urządzenia i zabezpieczenia terenu budowy a także ustawienie i demontaż oraz czas pracy rusztowań, nie podlega odrębnej wycenie i przyjmuje się, że te koszty wliczone są w cenę robót.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. nr47.poz.401 z 2003r).
- PN-M-47900-1 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry. PN-M-47900-2 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
- PN-M-47900-3 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- PN-M-47900-4 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza
- Ustawa Prawo Budowlane, z dn. 07 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 207/2003, poz.2016 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z dnia 9 lutego 2004r. z późn. zm.)
- Prawo zamówień publicznych zwanej dalej ustawą ( Dz. U. Nr 19 poz. 177 z późn. zm., ostatnia nowelizacja Dz. U z dnia 10.05.2006r Nr 79, poz. 551)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska, z dn. 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr62/2001, poz. 627)
- Ustawa o odpadach, z dn. 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62/2001, poz. 628)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313; z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401)

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, dokumentu odniesienia nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

### III. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ROZBIÓRKOWE: CPV 45111300-1

#### 1 WSTĘP

##### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące prac rozbiórkowych wchodzących w zakres remontu baszty i kaplicy (budynek nr I) oraz budynków nr II, III, IV, V na wzgórzu Zamkowym w Gostyninie, ul. Zamkowa 31, 09-500 Gostynin.

##### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

##### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z pracami rozbiórkowymi i demontażowymi obejmują m.in.:

- Demontaż elementów zamocowanych na elewacji, m.in.: uchwyty na flagi, tabliczki informacyjne, szyldy, oświetlenie zewnętrzne itp.
- Demontaż wtórnej okładziny strefy cokołowej;
- (Opcjonalnie, po ocenie stanu technicznego odsłoniętego wątku ceglanego) Rozbiórka uszkodzonych zwieńczeń narożników elewacji wschodniej;
- Skucie tynków wewnętrznych do wys. 80 cm ponad widoczne ślady zasolenia;
- Skucie tynków zewnętrznych do wys. 80 cm nad widoczny poziom zawilgoceń;
- Odbicie odspojonych tynków na pozostałych częściach elewacji (ok 20%);
- Usunięcie wtórnej szpachlówki cementowej w miejscach odspojień (ok. 60% powierzchni ścian)
- Usunięcie warstw wykończeniowych tarasu na wieży;
- Demontaż zabytkowych drzwi głównych w elewacji zachodniej oraz okiennic baszty (transport do warsztatu);

##### 1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

## **2 MATERIAŁY**

W zakresie objętym niniejszą specyfikacją materiały nie występują.

## **3 SPRZĘT**

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Przewiduje się użycie następujących narzędzi i urządzeń:

- palników oraz nożyce do cięcia betonu i stali,
- narzędzi do cięcia drewna,
- elektronarzędzi,
- narzędzi ręcznych,
- drobnego sprzętu pomocniczego,
- drabin i rusztowań umożliwiających dostęp do rozbieranych elementów,

sprzętu transportowego i ładunkowego do usunięcia odpadów z terenu rozbiórki stempli do zabezpieczenia ścian i stropów.

Potrzebny sprzęt zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Stosowany sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych części budynku.

Urządzenia o wysokim poziomie hałasu takie, jak młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

## **4 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót oraz bezpieczeństwo ludzi i mienia. Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych oraz osób postronnych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała.

## 5 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *Wymaganiach ogólnych*. Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy:

### Zakazuje się

- ręcznego przemieszczania ciężarów o masie przekraczającej ustalone normy,
- obsługi urządzeń specjalistycznych bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- zdejmowania osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn i narzędzi,
- prowadzenia robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów (przy prędkości przekraczającej 10 m/s prace należy bezwzględnie wstrzymać),
- prowadzenia robót rozbiórkowych, jeśli na niżej położonych kondygnacjach przebywają ludzie,
- gromadzenia gruzu na stropach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu,
- wyburzania ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie,
- prowadzenia rozbiórki elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach.

### Nakazuje się:

- prowadzić roboty ręcznie przy użyciu narzędzi pneumatycznych przez rozkuwanie lub zwalanie,
- prowadzić roboty mechanicznie przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu,
- prowadzić roboty tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- rozbijać elementy żelbetowe za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym lub nożycami do cięcia betonu i stali,
- przecinać elementy konstrukcji stalowych palnikiem acetylenowym,
- zabezpieczać przed uszkodzeniami urządzenia, budowle i roślinność, znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów,
- przy usuwaniu gruzu/odpadów stosować platformy pochyle lub rynny zsypowe zabezpieczone przed spadaniem lub wypadaniem gruzu/odpadów.

### Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy:

- używać tylko sprawnych narzędzi, maszyn i urządzeń,

- utrzymywać w porządku miejsce pracy,
- usunąć zatrudnionych pracowników i maszyny poza strefę niebezpieczną podczas wyburzania części obiektu sposobami zmechanizowanymi,
- stosować środki ochrony indywidualnej,
- zaopatrzyć pracowników w okulary i maski ochronne podczas prac pyłących,
- zaopatrzyć wszystkich pracowników w hełmy ochronne.

#### Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych:

- bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym,
- o problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego,
- w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową,
- każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek.

#### Podsumowanie:

- Teren robót powinien być ogrodzony i oznakowany w taki sposób, aby nie wchodziły osoby niezatrudnione.
- Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywoływało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na to aby podczas prac rozbiórkowych nie naruszyć konstrukcji budynków znajdujących się przy planowanym do rozbiórki obiekcie.
- Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.
- Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:
  - stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt;
  - stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne;
  - stosować środki zabezpieczające pracowników;
  - zapewnić bezpieczeństwo publiczne.
- Usunięcie wszelkich odpadów, gruzu, konstrukcji stalowych, materiałów bitumicznych, drewna i innych należy wykonać zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.



- W trakcie oględzin nie stwierdzono zastosowania materiałów zawierających azbest lub innych szkodliwych. W razie wykrycia takich materiałów podczas rozbiórki należy wezwać firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia do utylizacji, zgodnie z odrębnymi przepisami.
- Nowi pracownicy powinni zostać zaznajomieni z terenem i odpowiednio przeszkoleni. Prace należy organizować w taki sposób, aby każdy pracownik wykonywał swoje obowiązki w jak najmniejszym obszarze, bez konieczności przemieszczania się po całym obiekcie.
- Zabrania się prowadzenia prac w trakcie silnych wiatrów, w miejscach, gdzie mogą one spowodować oderwanie elementów budynku i zagrozić bezpieczeństwu ludzi.

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

#### Gromadzenie gruzu

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plankami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

#### Doprowadzenie placu budowy do porządku

Po zakończeniu robót rozbiórkowych Wykonawca powinien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz obszary sąsiadujące, na których osiadł pył i inne zanieczyszczenia. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach. Z tego tytułu Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót. Jeśli do transportu gruzu/odpadów budowlanych i instalacyjnych używano korytarzy i klatki schodowej, Wykonawca powinien je posprzątać.

#### Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska.

Papa będzie wywożona w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Papa będzie ładowana na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska i utylizowana.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

Ilość wykonanych robót oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych. Jednostkami obmiaru robót są:

- dla rozbieranych ścian – m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>
- dla rozbieranych poszyc ścian i sufitów – m<sup>2</sup>
- dla posadzek – m<sup>2</sup>
- dla demontowanych drzwi – m<sup>2</sup>

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót rozbiórkowych. Odbiór robót rozbiórkowych następuje w terminie ustalonym w umowie. Podstawo-

wym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót rozbiórkowych jest protokół odbioru końcowego robót rozbiórkowych, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Wykonawca przekaze Zamawiającemu karty z przekazania odpadów na wysypisko i karty z utylizacji odpadów.

## **9 PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną uszczegółowione w umowie.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. Nr 157, poz. 1318),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 109, poz. 704, z 2004, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 stycznia 2009 r. w sprawie statystycznej karty wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 14, poz. 80, z 2010 Nr 218, poz. 1440 i Nr 240, poz. 1612),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 16 września 2004 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 227, poz. 2298),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (Dz. U. Nr 105, poz. 870),
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 2008 r. w sprawie powołania Międzyresortowej Komisji do Spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy (Dz. U. Nr 225, poz. 1490),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313, z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zm.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, dokumentu odniesienia nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## IV. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY RENOWACYJNE: CPV – 45453100-8

### 1 WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót renowacyjnych wchodzących w zakres remontu baszty i kaplicy (budynek nr I) oraz budynków nr II, III, IV, V na wzgórzu Zamkowym w Gostyninie, ul. Zamkowa 31, 09-500 Gostynin.

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

#### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad wykonania robót elewacyjnych polegających na renowacji tynków i okładzin kamiennych. Prace dotyczące renowacji tynków:

- Wykonanie tynków renowacyjnych
- Przemurowanie narożników elewacji zachodniej
- Remont elewacji zewnętrznej budynków zabytkowych
- Remont stolarki okiennej
- Konserwacja zabytkowych drzwi wejściowych i okiennic baszty

#### 1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

### 2 MATERIAŁY

#### 2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000-7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

Tynki cementowo-wapienne i cementowe, a także tynki na wapnie hydraulicznym mogą być stosowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz.

Tynki cementowe nadają się do miejsc o dużym obciążeniu wilgocią (podział przyjęto ze względu na ciśnienie cząstkowe pary wodnej  $p_i > 17,5$  hPa) takich, jak kuchnie przemysłowe, pomieszczenia natryskowni) oraz na cokoły i ściany piwniczne zewnętrzne.

## **2.2. DOBÓR MATERIAŁÓW**

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Aprobatek Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

Należy zastosować system składający się z obrzutki, tynku podkładowego (magazynującego), tynku renowacyjnego oraz szpachli wygładzającej pokrytą farbą dyspersyjną. Zastosowany system powinien posiadać deklarację zgodności z normą PN-EN 998-1 oraz aktualny certyfikat WTA.

### **2.2.1. Cegła pełna**

Cegła ceramiczna przeznaczona do wznoszenia ścian i murów konstrukcyjnych zewnętrznych, w tym murów licowych, ścian osłonowych oraz konstrukcji kominowych. Wyrób z możliwością stosowania do murów zabezpieczonych i niezabezpieczonych (przy braku zabezpieczenia zalecana impregnacja).

Dane techniczne:

Wymiary: 250x120x65 mm

Średnia wytrzymałość na ściskanie: 25 N/mm<sup>2</sup>

Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie: 20 N/mm<sup>2</sup>

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa A1

Absorbcja wody: max 12%

Współczynnik dyfuzji pary wodnej: 5/10

Ekwiwalentny współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_{10,dry Unit}$  0,50 W/mK

Trwałość – odporność na zamarzanie i odmarzanie: F2

### **2.2.2. Biocyd**

Projekt przewiduje zastosowanie biocydu opartego na czwartorzędowych związkach amoniowych (QAC), benzylo-C12-16- alkilodimetylu, chlorkach zaw. 9- 10 g/100ml (zaw. 10%). Produkt musi znajdować się na aktualnej na dzień realizacji projektu liście biocydów wprowadzonych na mocy Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 528/2012 z dnia 22 maja 2012 r do obrotu na rynku Unii Europejskiej.

### **2.2.3. Obrzutka systemu WTA**

Obrzutka (pokrywająca max. 50% powierzchni):

- grubość  $\leq 5$  mm

#### 2.2.4. Tynk podkładowy WTA

- zaprawa świeża:
  - Konsystencja (rozpływ) 170±5 mm
  - Zawartość porów powietrza >20%
- zaprawa stwardniała:
  - Grubość:  $\geq 10$  mm
  - Wytrzymałość na ściskanie kat. CS II
  - Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24h  $\geq 0,3$  kg/m<sup>2</sup>
  - Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24h (badana w krążkach) >1 kg/m<sup>2</sup>
  - Głębokość wnikania wody < 5 mm
  - Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu < 18$
  - Porowatość >45 % obj.

#### 2.2.5. Tynk renowacyjny WTA

- Świeża zaprawa:
  - Konsystencja (rozpływ) 170±5 mm
  - Zawartość porów powietrza >25 %
  - Zdolność zatrzymywania wody >85%
- Zaprawa stwardniała:
  - Grubość:  $\geq 15$  mm
  - Gęstość <1400 kg/m<sup>3</sup>
  - Wytrzymałość na ściskanie od 1,5 do 5 N/mm<sup>2</sup>
  - Stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na zginanie przy rozciąganiu <3
  - Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24h  $\geq 0,3$  kg/m<sup>2</sup>
  - Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24h (badana w krążkach) >0,3 kg/m<sup>2</sup>
  - Głębokość wnikania wody < 5 mm
  - Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu < 12$
  - Porowatość >40 % obj.
  - Odporny na sole

#### 2.2.6. Mineralna szpachla powierzchniowa WTA

- Uziarnienie: do 0,5 mm

- Równoważny opór dyfuzyjny  $S_d$  każdej warstwy:  $< 0,2 \text{ m}$
- Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym:  $< 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{1/2}$

Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe”. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1

### 2.2.7. Zaprawa uszczelniająca

Mineralna, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający) odporna na siarczany i środowiska o podwyższonej agresywności. Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Temperatura stosowania:  $+5^\circ\text{C}$  do  $+30^\circ\text{C}$

Konsystencja odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna W24:  $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Opór dyfuzji pary wodnej  $\mu$  - poniżej  $< 200$

Wytrzymałość na ściskanie: ok 30 MPa (po 28 dniach)

Wytrzymałość na zginanie: ok. 6 MPa (po 28 dniach)

### 2.2.8. Preparat gruntujący do zapraw mineralnych

Wodorozcieńczalny preparat do głębokiego gruntowania o właściwościach wzmacniających i hydrofobizujących .

Gęstość: ok.  $1,0 \text{ g/cm}^3$

Niepalny

Odporność na alkalia zapewniona do pH 14

### 2.2.9. Szpachlówka uszczelniająca

Wysokiej jakości, szybkowiążąca szpachlówka uszczelniająca. Przeznaczona do wodoszczelnej, szybkiej naprawy wyłomów, zagłębień, ubytków na podłożach mineralnych podczas prac renowacyjnych. Do spoinowania i wyrównywania powierzchni muru. Do wykonywania faset uszczelniających.

Dane techniczne:

Temperatura stosowania:  $+5^\circ\text{C}$  do  $+30^\circ\text{C}$



Konsystencja odpowiednia do szpachlowania  
Gęstość objętościowa świeżej zaprawy: ok. 1,9 kg/l  
Nasiąkliwość kapilarna W24: < 0,1 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>  
Opór dyfuzji pary wodnej  $\mu$  - poniżej < 200  
Wytrzymałość na ściskanie: ok 20 MPa (po 28 dniach)

#### **2.2.10. Zaprawa wyrównująca i wykończeniowa**

- Współczynnik nasiąkliwości w24 < 0,1 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 20 N/mm<sup>2</sup>
- Gęstość objętościowa świeżej zaprawy około 1,9 kg/l
- Konsystencja szpachlowa

#### **2.2.11. Szlam uszczelniających**

- Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) Ok. 6 N/mm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach Ok. 30 N/mm<sup>2</sup>
- Współczynnik nasiąkliwości w24 < 0,1 kg/(m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>)
- Opór dyfuzji pary wodnej  $\mu$  < 200

### **3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano odano w ST (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”.

### **4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod 45000000-7) pkt 4 „Wymagania ogólne”.

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

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

We wszystkich pracach wykonywanych w ramach projektu należy przestrzegać właściwych norm, okresów wiązania, schnięcia i odparowywania poszczególnych warstw technologicznych stosowanych podczas prac naprawczych. w tym wiązania hydraulicznych zapraw mineralnych (1 mm na dzień). Każdy z zastosowanych

produktów powinien posiadać własną Instrukcję Techniczną, do której należy się stosować.

Zasadniczym warunkiem stosowania projektowanej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, związane i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów do powierzchni elewacji, a także wolne od nalotów i wykwitów. Do hydroizolacji i renowacji elementów elewacji należy zastosować kompletny zestaw materiałów zgodnie z odpowiednią dla wybranego systemu Aprobata Techniczną ITB.

Wykonawca powinien przedstawić inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

## **5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻY TYNKARSKICH**

Podłoże tynkarskie ma wpływ na wybór materiału tynkarskiego, ale przede wszystkim na sposób nakładania i obróbki tynku (wstępne przygotowania podłoża, grubość tynku, itp.). Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobienia) oraz zwilżania. Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys).

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk: zlikwidować przed otynkowaniem wszelkie nierówności, takie jak wystające cegły, bloczki, kamienie. Nieregularna grubość tynku zwiększa ryzyko powstawania rys. Również groźne są otwarte lub nie uzupełnione fugi. W takim przypadku warstwa tynku stanowi most nad otwartą fugą i już niewielkie zmiany termiczne (naprężenia, odkształcenia) mogą powodować zarysowania i spękania.

W przypadku wykonania murów wypełniających (np. konstrukcje szkieletowe żelbetowe, stalowe, drewniane) należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie szczelin dylatacyjnych, fug zamykających i łączących oraz ewentualne zastosowanie odpowiednich profili.

Podłoże pod tynk musi być :

- równe,
- nośne, mocne i wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżalne),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamrożone, o temperaturze powyżej 5° C.

Przygotowanie podłoża jest zabiegiem mającym na celu uzyskanie podłoża, spełniającego wymagania podane w PN-70/B-10100 pkt 3.3.2.

Obróbka wstępna podłoża służy trwałemu i silnemu związaniu tynku z podło-

żem. Wiąże się z zastosowaniem środka zwiększającego przyczepność (np. obrzutki wstępnej).

Aby ocenić wady materiału, odpryski, łuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania.

Próba ŚCIERANIA przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk.

Próba DRAPANIA polega na wyrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu. Chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania. Próba ZWILŻANIA polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

### **5.3. TYNKOWANIE**

Wykonawca prac tynkowych powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk. Podane w punkcie wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robót) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku. Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidzianą wstępną warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5°C. Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia.

Jako środki adhezyjne (zwiększające przyczepność tynku do podłoża) stosowane są: obrzutka wstępna, zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność oraz substancje płynne – mostki adhezyjne. W przypadku tynków zawierających gips nakładanych na podłoża betonowe, stosuje się wyłącznie odpowiednie mostki adhezyjne, które zwiększają szorstkość powierzchni.

Dla tynków wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych na wszystkich podłożach (z wyjątkiem betonu) jako środek adhezyjny stosowana jest obrzutka wstępna. Na szczelnych, słabo chłonących podłożach betonowych stosowana jest obrzutka wstępna uszlachetniona żywicami lub specjalne zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność.

Do wykonania obrzutki wstępnej należy zastosować przewidzianą do tego celu zaprawę produkowaną fabrycznie. Wykorzystywanie zaprawy tynkarskiej lub murarskiej do obrzutki wstępnej jest niedozwolone.

Nawilżanie podłoża pod tynk oraz utrzymanie wilgotności naniesionej obrzutki wstępnej zależne jest od warunków pogodowych i chłonności podłoża.

O długości przerw technologicznych dla obrzutki wstępnej decydują w pierwszej kolejności:

- właściwości podłoża pod tynk,
- rodzaj nakładanej zaprawy tynkarskiej,
- warunki pogodowe (pora roku),
- wentylacja

W przeciętnych warunkach minimalny czas przerwy technologicznej dla obrzutki wstępnej wynosi 3 dni. W przypadku wielowarstwowych płyt izolacyjnych drewnopodobnych przyjmuje się minimalny czas przerwy technologicznej równy 2 tygodnie. Przestrzegać danych w tabelach zastosowania. Prace tynkarskie można rozpoczynać dopiero po stwardnieniu warstwy obrzutki i osiągnięciu dostatecznej wytrzymałości (jasny kolor, rysy skurczowe).

W przypadku późniejszego nanoszenia tynku jednowarstwowego na wstępnie obrzucone powierzchnie wewnętrzne, należy obrzutkę po rozpoczęciu wiązania wyrównać. Trzeba przy tym zwrócić uwagę na to, by nie napełnić obrzutką narożników. Jeżeli obrzutka wstępna ma zbyt gładką (szklistą) powierzchnię, to konieczne jest jej zmatowienie (np. szczotką drucianą).

Zaprawa do obrzutki wstępnej nie może być zbyt wodnista. Może to doprowadzić do powstania słabo wiążącej (szklistej) powierzchni, która nie zwiększa przyczepności. W takich przypadkach obrzutka wstępna przynosi więcej szkód niż korzyści.

Szlamy zwiększające przyczepność są wykorzystywane stosunkowo rzadko. Przygotowuje się je z zawiesiny (dyspersji) żywicy syntetycznej odpornej na działanie zasad, do której dodaje się cement aż do uzyskania jednolitej masy. W trakcie nanoszenia szlamów należy je odpowiednio często mieszać w naczyniu, co zapobiega osadzaniu się cementu. Należy nanieść tylko taką ilość szlamu, by możliwa była praca metodą „mokre na mokre”. Przestrzegać wskazówek producenta.

### Wyrównanie powierzchni tynku

Wstępne wyrównywanie powierzchni tynku przy zachowaniu pionu, poziomu oraz płaszczyzny. Mogą być widoczne ślady po listwach tynkarskich itp. (np. gniazda). Powierzchnia zaciągniętego tynku jest z grubsza wyrównana. Warstwa tynku wykonywana jest przy zachowaniu szorstkości powierzchni. Nierównomierna szorstka powierzchnia oraz niewielkie otwory pozostają widoczne, jednakże powierzchnia nie może być porysowana.

### Zacieranie

Powierzchnia tynku zacierana jest na grubość ziarna zaprawy tynkarskiej. W przypadku tynków wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych zaciera-

nie wykonuje się z reguły po nałożeniu dodatkowej, cienkiej warstwy zaprawy tynkarskiej (zgodnie z grubością ziarna zaprawy tynkarskiej), co stanowi wykończenie powierzchni. Nie mogą być widoczne gniazda. Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają tendencję do tworzenia pęcherzyków i mogą być tam wykonywane tylko większym nakładem pracy.

### Wyglądanie

Tynki zewnętrzne należy w ciągu kilku pierwszych dni po nałożeniu zabezpieczyć przed mrozem (folie ochronne i ogrzewanie) lub – w cieplej porze roku – chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, zraszając je wodą. Nie należy zraszać wodą tynków kolorowych. Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących pielęgnacji tynku po jego nałożeniu. Działania związane z pielęgnacją tynku należy z góry przewidzieć i ustalić z inwestorem

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt 4 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. ODBIÓR TYNKÓW**

Wykonany tynk musi wykazywać odpowiednie dla danego produktu właściwości oraz odpowiadać wymaganiom określonym normami. Tynk musi być mocno związany z podłożem .

Gotowa, tzn. dostatecznie wyschnięta powierzchnia tynku musi charakteryzować się wymaganymi właściwościami. Przed wykonaniem robót należy z inwestorem dokładnie omówić oczekiwany rezultat prac tynkarskich.

Pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne.

Krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone, ani pofalowane. Wszelkie nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie mogą rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztuczne światło padające pod ostrym kątem albo światło słoneczne) jest niedopuszczalna. Na ostateczny wynik oceny również mają wpływ zróżnicowane warunki klimatyczne w okresie przygotowania powierzchni gotowego tynku.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. JEDNOSTKA I ZASADY OBMIAROWANIA**

Podstawą dokonywania obmiarów jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. oraz obmiar z natury. Jednostką pomiarową robót tynkarskich jest m<sup>2</sup>.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w *Wymaganiach ogólnych*. Odbiór należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9 PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną uszczegółowione w umowie.

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

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

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych
- PN-B-10107:1998/Az1:2000 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych (Zmiana Az1)

- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
- Instrukcje producentów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, dokumentu odniesienia nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## V. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN: CPV 45430000-0

### 1 WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru okładzin ceramicznych wchodzących w zakres remontu baszty i kaplicy (budynków nr I) oraz budynków nr II, III, IV, V na wzgórzu Zamkowym w Gostyninie, ul. Zamkowa 31, 09-500 Gostynin.

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

#### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Zakres robót obejmuje wykonanie posadzki ceramicznej wraz z warstwą spadkową i hydroizolacją tarasu baszty.

#### 1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

#### 1.5. DOKUMENTACJA

Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- świadectwa jakości otrzymane od producenta,
- zalecenia i instrukcje otrzymane od producenta,
- harmonogram robót.

### 2 MATERIAŁY

#### 2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000-7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.



## **2.2. DOBÓR MATERIAŁÓW**

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Aprobate Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

### **2.2.1. Hydroizolacja hybrydowa**

- Skład: wodna dyspersja tworzyw sztucznych modyfikowana mieszanką cementową
- Przyczepność początkowa:  $1 \pm 0,2$  N/mm<sup>2</sup>
- Przyczepność do podłoża po starzeniu termicznym:  $2,6 \pm 0,3$  N/mm<sup>2</sup>
- odporność na przebicie statyczne po działaniu obciążenia : 5 kg, 10 kg, 15 kg, 20 kg brak przecieku przy działaniu wody pod ciśnieniem 0,5 MPa
- odporna na chemiczne roztwory agresywne
- nie zawiera rozpuszczalników
- nie zawiera chlorków (nie powoduje korozji stali)
- odporna na promieniowanie UV
- odporna na benzynę i oleje
- Siła zrywająca przy rozciąganiu: ca 112 N
- Zdolność do mostkowania pęknięć w warunkach znormalizowanych:  $4 \pm 0,1$  mm
- Przepuszczalność pary wodnej: 5,8 m
- Odporność na wodę pod ciśnieniem: 0,7 MPa
- Zgodność z normą PN-EN 14891:2012, PN-EN 14891:2012/AC:2012 oraz PN-EN 1504-2:2006

### **2.2.2. Płytki ceramiczne podłogowe**

- Płytki terakotowe przeznaczone do montażu na zewnątrz budynku
- wysoka odporność na ścieranie
- antypoślizgowość R10 (DIN 51130:2014)
- nasiąkliwość  $E_b \leq 0,5\%$
- wym. ca 25x12,5 cm
- kolor ceglasty.

### **2.2.3. Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych**

Masy klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

- klej cementowy wysokoelastyczny C2 S1
- odkształcanie poprzeczne  $\geq 2,5$  mm i  $< 5$  mm

- przyczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania:  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- spływ  $\leq 0,5 \text{ mm}$
- reakcja na ogień A1; A1<sub>B</sub>

#### 2.2.4. Fuga

- fuga cementowa
- odporność na ścieranie  $\leq 1000 \text{ mm}^3$
- wytrzymałość na ściskanie  $\geq 15 \text{ MPa}$
- wytrzymałość na zginanie  $\geq 2,5 \text{ MPa}$
- skurcz:  $\leq 3 \text{ mm/m}$
- kolor jasno-szary.

#### 2.2.5. Materiały pomocnicze

- Taśmy i sznury dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wymienione materiały muszą mieć własności techniczne opisane przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

Do przygotowania zapraw klejowych i mas do spoinowania należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągowa.

#### 2.2.6. Odwodnienie attykowe

- Średnica 50 mm
- wykonany z tworzywa sztucznego odpornego na działanie UV, przeznaczony do stosowania z dwuskładnikowymi izolacjami betonowymi i izolacjami układanymi na zimno.

### 3 SPRZĘT

#### 3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca podejmie decyzję dotyczącą rodzaju i ilości sprzętu. Powinny być użyte takie narzędzia i taki sprzęt, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość materiałów i wykonania robót oraz na środowisko. Do robót nie zostanie dopuszczony sprzęt i narzędzia, które nie zagwarantują zachowania wymagań jakościowych robót.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone

w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone

i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Narzędzia podstawowe:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania mas klejących,
- łąty i poziomnice do sprawdzania równości powierzchni,
- miesadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania klejów,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- krzyżyki dystansowe,
- higrometr do oceny wilgotności podłoża.

## **4 TRANSPORT**

### **4.1. OGÓLNE WARUNKI**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod 45000000-7) pkt 4 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

W wypadku okładzin ceramicznych transport materiałów nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. Na czas transportu przewożone materiały należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W wypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w *Wymaganiach ogólnych* specyfikacji.

## 5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone wszystkie roboty związane z usunięciem starych okładzin, roboty naprawcze podłoża, roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i in., z wykonaniem bruzd, kanałów oraz przebić.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C. Taka temperatura powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

## 5.3. WYKONANIE POSADZKI – OKŁADZINA CERAMICZNA

Po usunięciu starych okładzin należy sprawdzić rodzaj i stan podłoża. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające” ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez grud, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpyłona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać spadki i dylatacje. Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m.

Ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, daje jednak oszczędność kleju.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie potrzebne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Wybór klejów zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie.

Masy (zaprawy) klejące muszą być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Klej nakłada się na podłoże gładką krawę-

dział pacy, a następnie „przeczesuje” zębatą krawędzią ustawioną pod kątem ok. 50°. Klej powinien być nakładany równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kleju sprawiają, że klej nie wypłynie spod płytek i pokryje minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Grubość warstwy klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek. Średnio wynosi ok. 6-8 mm.

Po nałożeniu kleju płytki układa się od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Układając pierwszą płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i małymi ruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej masy klejącej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt przysiania. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się krzyżki dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed stwardnieniem kleju należy jego nadmiar usunąć ze spoin. Można też wyjąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania należy przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W wypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie ich zwilżanie. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożnikowe i wykończeniowe PCV. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne spoinę po stwardnieniu można powlec specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

#### **5.4. WYKONANIE POSADZKI – POSADZKA ANTYPOŚLIZGOWA**

Cała powierzchnia powinna być czysta, sucha, stabilna i wolna od zanieczyszczeń.

Beton – zacierany mechanicznie oraz gładkie, zwarte powierzchnie należy najpierw zmatowić w celu zapewnienia dobrej przyczepności powłoki. Może to być wykonane przez szlifowanie mechaniczne, piaskowanie lub chemicznie przy użyciu Kwasu Wytwarzającego. Oprócz poprawienia przyczepności, ta metoda usuwa również brud i mleczko cementowe.

Nowy beton musi mieć możliwość dokładnego utwardzenia się i wyschnięcia co może trwać do 3 miesięcy. Na nowy beton stosować warstwę rozcieńczoną w 10% dla zagruntowania i zamknięcia powierzchni przed nałożeniem farby antypoślizgowej. Pozostałe powierzchnie muszą być przygotowane i zagruntowane odpowiednim podkładem. Istniejące powierzchnie malowane - powierzchnie powinny być oczyszczone, odtłuszczone i zeszlifowane, aby zapewnić odpowiednią przyczepność powłoki. Należy usunąć wszystkie luźne, łuszczące się materiały, a następnie pokryć powłoką zgodnie ze wskazaniami.

Aplikować pędzlem lub wałkiem (średnie lub krótkie włosie).

## 5.5. WYKONANIE OKŁADZIN ŚCIAN

Podłożem pod okładzinę ceramiczną mogą być otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub ścianki działowe wykonane w systemie suchej zabudowy /płyty g-k/.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić podłoże. Podłoże powinno być czyste, odpylone, bez resztek starych powłok, grud, spękań i ubytków. W wypadku ścian z materiałów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy /obrzutka i narzut/, zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7 lub tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. Zaleca się nałożenie preparatu gruntującego, zgodnie z instrukcją producenta.

Należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz zaplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki dystansowe. Szerokości spoin zależą od wymiarów płytek. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy, jak np. drzwiczki rewizyjne pionów instalacyjnych. 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. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym. Kontrola powinna objąć wszystkie wyżej wymienione etapy.

Przed przystąpieniem do robót badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki, kleje, materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane

bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków, porowatości, czystości i zawilgoceń,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2 -metrową łatę ,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych, dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

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

Badania w czasie robót powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości warstwy klejącej oraz innych robót „zanikających”.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią 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 pozio-



mych 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 niezwiązania 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 klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia masy klejącej).

Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności), tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem dylatacyjnym, listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z instrukcją producenta.

Prawidłowo wykonana okładzina ściany powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności), tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,

- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## **7 OBMIAR**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. JEDNOSTKA I ZASADY OBMIAROWANIA**

Ilość wykonanych robót oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych. Jednostki obmiaru:

- okładziny ścian i posadzek – m<sup>2</sup>,
- cokoliki – mb.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w *Wymaganiach ogólnych*. Odbiór należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Odbiór robót polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych robót:

1. uszkodzeń powstałych podczas transportu i montażu,
2. odbiór podłoża – należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do prac związanych z montażem wykładziny; jeśli odbiór odbywa się po dłuższym czasie, podłoże należy ponownie oczyścić,
3. odbiór warstwy wyrównawczej powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do prac okładzinowych;
4. odbiór posadзки odbywa się przez sprawdzenie wyglądu zewnętrznego /ocena wzrokowa/; sprawdzenie styków i fug należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością do 1 mm, a szerokość spoin – za pomocą szczelinomierza; sprawdzenie

nie poziomu należy przeprowadzić za pomocą 2-metrowej łąy i poziomicy /dokładność do 1 mm/;

5. uszkodzenia płytek powstałe podczas transportu i montażu są niedopuszczalne.

Roboty uznaje się za przeprowadzone właściwie, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeśli jeden wynik badania jest negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W taki wypadku należy przyjąć jedno z poniższych rozwiązań:

poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

obniżyć cenę za wykonane roboty, jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości,

jeśli powyższe wymagania nie są możliwe, wadliwe elementy należy zdemontować i zamontować nowe spełniające wymagania.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół częściowego odbioru robót oraz dokonać wpisu do dziennika budowy.

## **9 PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **9.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **9.2. ROZLICZANIE ROBÓT**

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze

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

PN-88/B-32250            Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
Instrukcje producentów.

    Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, dokumentu odniesienia nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **VI. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE: CPV 45410000-4**

### **1 WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich wewnętrznych w zakres remontu baszty i kaplicy (budynek nr I) oraz budynków nr II, III, IV, V na wzgórzu Zamkowym w Gostyninie, ul. Zamkowa 31, 09-500 Gostynin.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania tynków wewnętrznych na ścianach ceglanych i na stropie kondygnacji -1.

- Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.
- Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70 /B-10100 p. 3.3.2

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

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

#### **1.5. DOKUMENTACJA**

Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- świadectwa jakości otrzymane od producenta,
- zalecenia i instrukcje otrzymane od producenta,
- harmonogram robót.

## **2 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN- 90/B- 14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

### **2.1.. WODA**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną.

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

### **2.2. PIASEK**

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, 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.

### **2.3.ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- 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 portlandzki według normy PN-B- 19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nad-

zoru 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. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Dopuszcza się stosowanie przygotowanych fabrycznie mieszanek tynkarskich odpowiadających normie PN-EN 998-1 [11]: mieszanki na spoiwie cementowym.

### **3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.1. SPRZĘT DO WYKONYWANIA TYNKÓW ZWYKŁYCH**

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

### **4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.1. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

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

### **5.1. 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.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### **5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Spoiny w murach ceglanych:

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### **5.3. WYKONYWANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH**

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.



Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

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

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

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

### **6.1. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT TYNKOWYCH**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

### **6.2. BADANIA W CZASIE ROBÓT**

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

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

### **6.3. BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT**

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,

- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## **7 OBMIAR**

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

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratki, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

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

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.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- 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.

### **8.1. ODBIÓR TYNKÓW**

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

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.

Odchylenie 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**

### **9.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **9.2. ROZLICZANIE ROBÓT**

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku według 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,

- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krater wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, dokumentu odniesienia nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

# VII.SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MALARSKIE: CPV 45442100-8

## **1 WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z remontem baszty i kaplicy (budynków nr I) oraz budynków nr II, III, IV, V na wzgórzu Zamkowym w Gostyninie, ul. Zamkowa 31, 09-500 Gostynin.

### **1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania zewnętrznego ścian w poziomie parteru budynku, w pobliżu których prowadzone będą prace związane z budową pochylni oraz montażem poręczy ściiennej.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

### **1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozproszona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznymi – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

#### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST

„Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

#### **1.5. DOKUMENTACJA ROBÓT MALARSKICH**

Dokumentację robót malarskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji pro-

jektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoży, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,

- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),

- sposoby wykonania powłok malarskich,

- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,

- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,

- warunki użytkowania powłok malarskich

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1. OGÓLNE WYMAGANIA**

„Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską

aprobata techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

## **2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW**

### **2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych.**

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
  - Żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
  - Żywicznych rozcieńczalnych wodą,
  - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
  - lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
  - lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
  - środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

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

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, – środki do odfuszczenia, 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 normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

### 2.2.4. Wymalowania zewnętrzne

Dyspersyjna farba silikatowa:

- Równoważny opór dyfuzyjny  $S_d$  każdej warstwy:  $< 0,01$  m
- Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej  $W \leq 0,1$   $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}^{1/2}$  (klasa nasiąkliwości wg PN-EN 1062-1:2005: mała)
- Zawartość lotnych związków organicznych (VOC)  $< 30$  g/l
- Dyfuzyjna dla  $\text{CO}_2$
- Współczynnik przenikania pary wodnej  $V > 2000$   $\text{g/m}^2 \cdot \text{d}$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu$  od 10 do 500
- Pigmenty odporne na alkalia i światło UV

### 2.2.5. Wymalowania wewnętrznego

Wymalowanie (farba dyspersyjna akrylowa)

- Równoważny opór dyfuzyjny  $S_d$  każdej warstwy:  $\leq 0,3$  m
- Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej  $W \leq 0,1$   $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}^{1/2}$
- Zawartość lotnych związków organicznych (VOC)  $< 30$  g/l
- Dyfuzyjna dla  $\text{CO}_2$
- Współczynnik przenikania pary wodnej  $V$  20-200  $\text{g/m}^2 \cdot \text{d}$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu$  od 100 do 10000
- Nienawilżalna (hydrofobowa)
- Odporna na szorowanie na mokro
- Pigmenty odporne na alkalia i światło UV
- powierzchnia matowa, struktura gładka

### 2.2.6. Preparat gruntujący od farb dyspersyjnych

Wodorozcieńczalny preparat do gruntowania dostosowany do farb dyspersyjnych akrylowych

- Zawartość ciał stałych min. 15%
- Gęstość ca 1,0 g/cm<sup>3</sup>
- niepalny, wodorozcieńczalny
- odporny na alkalia do pH 14
- błona bezbarwna (po wyschnięciu)

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7**

##### **3.2.3.2. SPRZĘT I NARZĘDZIA DO WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

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

### **4 TRANSPORT**

#### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, pkt 4**

##### **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 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.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 5**

#### **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 i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

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

Drugie malowanie można wykonywać po:

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

#### **5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻY POD MALOWANIE**

##### **5.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia:**

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-68/B-10020. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej. Mur powinien być

suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

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

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

### 5.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

### 5.3.3. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpo-

wiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) 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.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tabelicy 1.

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

#### **5.3.4. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych**

Podłoża 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.

#### **5.3.5. 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 aprobata techniczna.

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**

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

– w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,

– w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

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

#### **5.4.1. 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) niezmywalne 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 i dokumentacją projektową,
- 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 i dokumentacją projektową 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 wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznym**

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c) nie mieć śladów pędzla,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm<sup>2</sup>,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

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

Powłoka z lakierów powinna:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- 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**

#### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7**

#### **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 projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoża betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,



- podłogi z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- 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 normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłogi 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 podłogi 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. 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,  
trwały, nie dający się wymieszać osad,  
nadmierne, utrzymujące się spienienie,  
obce wtrącenia,  
zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

ślady pleśni,  
zbrylenie,  
obce wtrącenia,  
zapach gnilny.

### **6.2.3. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

### **6.2.4. 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:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

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:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,  
sprawdzenie zgodności barwy i połysku,  
sprawdzenie odporności na wycieranie,  
sprawdzenie przyczepności powłoki,

sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda 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,

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.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7 OBMIAR**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 7**

### **7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT MALARSKICH**

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciagnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tabelicy 2.

Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
a	b	c
01	do 10%	1,10
02	do 20%	1,20
03	do 40%	1,40
04	ponad 40%	2,00

Powierzchnię dwustronnie malowanych wbudowanych okien i drzwi (skrzydeł z ościeżnicami wraz z ćwierćwałkami) oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni w świetle wykończonych otworów (ościeży), stosując do uzyskanych wyników współczynniki z tabelicy 3.

Tablica 3. Współczynniki przeliczeniowe dla stolarki okiennej i drzwiowej

Lp.	Nazwa elementu	Współczynnik
a	b	c
01	Okna i drzwi balkonowe jednoramowe lub z pojedynczymi skrzydłami i ościeżnicami (łącznie z ćwierćwałkami)	1,30

02	- bez szczeblin	2,30
03	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m <sup>2</sup>	1,90
04	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m <sup>2</sup>	1,70
05	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m <sup>2</sup>	1,50
06	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20	1,90
07	m <sup>2</sup>	4,00
08	Okna i drzwi balkonowe z podwójnymi skrzydłami	3,20
09	- bez szczeblin	2,75
10	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m <sup>2</sup>	2,30
11	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m <sup>2</sup>	2,10
12	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m <sup>2</sup>	2,50
13	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20	3,00
14	m <sup>2</sup>	2,50
15	Drzwi z ościeżnicami (łącznie ćwierćwałkami) i skrzydłami	2,10
16	- pełnymi lub z jedną szybą o powierzchni do 0,2 m <sup>2</sup>	1,70
	- pełnymi z obramowaniem gładkim	
	- pełnymi z obramowaniem profilowanym	
	- szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni do 0,1 m <sup>2</sup>	
	każdej szyby	

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obustronne żeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

### **7.3. W SST MOŻNA USTALIĆ INNE SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT MALARSKICH**

W szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR2-02 lub do rozdz. 14KNNR 2.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 8**

### **8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłóże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłóży. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłóży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### **8.4. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.5. ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **9.2. ROZLICZANIE ROBÓT**

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,



- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 5 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 SST.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe.

Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r