

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STWiORB)**

<b>NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:</b>	II. Projekt architektoniczno-budowlany
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	<b>PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ SZPITALA MSWiA ODZIAŁ NERWIC PAWILON B W ZABUDOWIE WOLNOSTOJĄCEJ NA DZ. NR 27/11</b>
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:</b>	Miejscowość Jelenia Góra, ul. Cieplicka, dz. nr 27/11 DR; obręb 0004, Jelenia Góra; jednostka ewidencyjna 626101_1, Jelenia Góra kategoria obiektu: XI
<b>DANE EWIDENCYJNE:</b>	Nazwa i numer jednostki ewidencyjnej: <b>626101_1, Jelenia Góra</b> Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: <b>obręb 0004</b> Numer działki ewidencyjnej: <b>27/11</b>
<b>INWESTOR:</b>	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Jeleniej Górze ul. Cieplicka 69/71, 58-560 Jelenia Góra

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA**

<b>GŁÓWNY PROJEKTANT – KOORDYNATOR PROJEKTU:</b>		
<b>FUNKCJA</b>	<b>IMIĘ NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ</b>	<b>PODPIS</b>
PROJEKTANT SP. ARCHITEKTURA	<b>mgr inż. arch. Michał Urbański</b> upr.nr. 112/DSOKK/2017; izb. arch. DS-1921	

## Spis treści

1 . ST - WYMAGANIA OGÓLNE .....	9
1.1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	10
1.1.1 Nazwa i adres inwestycji: .....	10
1.1.2 Lokalizacja przedsięwzięcia:.....	11
1.1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia: .....	11
1.1.4 Dokumentacja techniczna stanowiąca podstawę do realizacji robót .....	13
1.1.5 Organizacja robót, przekazanie „placu budowy” oraz zabezpieczenie terenu budowy ..	13
1.1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	13
1.1.7 Wymagania dotyczące ochrony środowiska .....	14
1.1.8 Wymagania bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa .....	14
1.1.9 Organizacja terenu budowy .....	15
1.1.10 Nazwy i kody grup robót, klasy i kategorie robót .....	15
1.1.11 Określenia podstawowe.....	16
1.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	17
1.2.1 Właściwości materiałów .....	17
1.2.2 Wymagania ogólne dot. przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów .....	18
1.2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie .....	19
1.2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	19
1.2.5 Wariantowe stosowanie materiałów. ....	19
1.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZETU I MASZYN.....	20
1.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	20
1.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu. ....	20
1.4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych. ....	20
1.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	20
1.5.1 Ogólne wymagania dotyczące opracowań przed rozpoczęciem robót.....	20
1.5.2 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót. ....	21
1.5.3 Teren budowy .....	21
1.5.4 Projekt organizacji budowy .....	22
1.5.5 Likwidacja placu budowy .....	22
1.6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH .....	22
1.6.1 Program zapewnienia jakości.....	22
1.6.2 Zasady kontroli jakości robót .....	23
1.6.3 Pobieranie próbek.....	24
1.6.4 Badania i pomiary .....	24
1.6.5 Raporty z badań .....	24
1.6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.....	24
1.6.7 Certyfikaty i deklaracje.....	24
1.6.8 Dokumentacja budowy .....	25
1.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	26
1.7.1 Przedmiar robót .....	26
1.7.2 Obmiar robót .....	26
1.7.3 Zasady określania ilości robót i materiałów .....	27
1.7.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	27
1.7.5 Czas przeprowadzania pomiarów .....	27
1.8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH .....	27
1.8.1 Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających .....	27
1.8.2 Odbiór instalacji i urządzeń technicznych .....	28

1.8.3 Odbiór częściowy i odbiór etapowy .....	28
1.8.4 Odbiór końcowy .....	28
1.8.5 Odbiór po okresie rękojmi .....	28
1.8.6 Odbiór ostateczny - pogwarancyjny.....	29
1.8.7 Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego .....	29
<b>1.9 ROZLICZENIE ROBÓT .....</b>	<b>29</b>
<b>1.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b>	<b>30</b>
<b>1.11 AKTY PRAWNE, NORMY, APROBATY TECHNICZNE – PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>30</b>
<b>2 . SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ARCHITEKTURA .....</b>	<b>32</b>
<b>2.1 SST ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....</b>	<b>32</b>
2.1.1 WSTĘP .....	32
2.1.2 MATERIAŁY .....	32
2.1.3 SPRZĘT.....	33
2.1.4 TRANSPORT .....	33
2.1.5 WYKONANIE ROBÓT .....	33
2.1.6 KONTROLA JAKOŚCI .....	33
2.1.7 OBMIAR ROBÓT .....	33
2.1.8 ODBIÓR ROBÓT .....	34
2.1.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	34
2.1.10 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	34
<b>2.2 SST ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....</b>	<b>34</b>
<b>SST ROBOTY MURARSKIE.....</b>	<b>34</b>
2.2.1 WSTĘP .....	34
2.2.2 MATERIAŁY .....	35
2.2.3 SPRZĘT.....	35
2.2.4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	35
2.2.5 WYKONANIE ROBÓT .....	36
2.2.6 KONTROLA JAKOŚCI .....	36
2.2.7 OBMIAR ROBÓT .....	37
2.2.8 ODBIÓR ROBÓT .....	37
2.2.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	39
2.2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	39
<b>SST BETONOWANIE .....</b>	<b>40</b>
2.2.11 WSTĘP .....	40
2.2.12 MATERIAŁY .....	40
2.2.13 SPRZĘT.....	41
2.2.14 TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	41
2.2.15 WYKONANIE ROBÓT .....	41
2.2.16 KONTROLA JAKOŚCI .....	42
2.2.17 OBMIAR ROBÓT .....	42
2.2.18 ODBIÓR ROBÓT .....	42
2.2.19 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	42
2.2.20 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	42
<b>2.3 SST ROBOTY W ZAKRESIE IZOLACJI BUDOWLANYCH.....</b>	<b>43</b>
<b>SST ROBOTY IZOLACYJNE PRZECIWWILGOCIOWE .....</b>	<b>43</b>
2.3.1 WSTĘP .....	43
2.3.2 MATERIAŁY .....	44

2.3.3	SPRZĘT .....	45
2.3.4	TRANSPORT .....	45
2.3.5	WYKONANIE ROBÓT .....	45
2.3.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	46
2.3.7	OBMIAR ROBÓT .....	47
2.3.8	ODBIÓR ROBÓT .....	47
2.3.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	48
2.3.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	48
<i>SST</i>	<i>IZOLACJA CIEPLNA I DŹWIĘKOSZCZELNA .....</i>	<i>48</i>
2.3.11	WSTĘP .....	48
2.3.12	MATERIAŁY .....	49
2.3.13	SPRZĘT .....	49
2.3.14	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	50
2.3.15	WYKONANIE ROBÓT .....	50
2.3.16	KONTROLA JAKOŚCI .....	50
2.3.17	OBMIAR ROBÓT .....	51
2.3.18	ODBIÓR ROBÓT .....	51
2.3.19	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	53
2.3.20	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	53
<i>2.4 SST</i>	<i>ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE.....</i>	<i>53</i>
<i>SST</i>	<i>ROBOTY TYNKARSKIE .....</i>	<i>54</i>
2.4.1	WSTĘP .....	54
2.4.2	MATERIAŁY .....	54
2.4.3	SPRZĘT .....	55
2.4.4	TRANSPORT .....	55
2.4.5	WYKONANIE ROBÓT .....	55
2.4.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	56
2.4.7	OBMIAR ROBÓT .....	56
2.4.8	ODBIÓR ROBÓT .....	57
2.4.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	57
2.4.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	58
<i>SST</i>	<i>ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI I ŚLUSARKI BUDOWLANEJ.....</i>	<i>58</i>
2.4.11	WSTĘP .....	58
2.4.12	MATERIAŁY .....	59
2.4.13	SPRZĘT .....	61
2.4.14	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	61
2.4.15	WYKONANIE ROBÓT .....	61
2.4.16	KONTROLA JAKOŚCI .....	63
2.4.17	OBMIAR ROBÓT .....	64
2.4.18	ODBIÓR ROBÓT .....	64
2.4.19	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	65
2.4.20	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	65
<i>SST</i>	<i>INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH LEKKICH .....</i>	<i>66</i>
2.4.21	WSTĘP .....	66
2.4.22	MATERIAŁY .....	67
2.4.23	SPRZĘT .....	67
2.4.24	TRANSPORT .....	67
2.4.25	WYKONANIE ROBÓT .....	67
2.4.26	KONTROLA ROBÓT .....	67
2.4.27	OBMIAR ROBÓT .....	67
2.4.28	ODBIÓR ROBÓT .....	67
2.4.29	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	67
2.4.30	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	68

<b>SST</b>	<b>POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN.....</b>	<b>68</b>
	2.4.31 WSTĘP .....	68
	2.4.32 MATERIAŁY .....	69
	2.4.33 SPRZĘT .....	70
	2.4.34 TRANSPORT .....	70
	2.4.35 WYKONANIE ROBÓT .....	70
	2.4.36 KONTROLA ROBÓT .....	72
	2.4.37 OBMIAR ROBÓT .....	72
	2.4.38 ODBIÓR ROBÓT .....	72
	2.4.39 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	72
	2.4.40 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	72
<b>SST</b>	<b>SUFITY PODWIESZONE .....</b>	<b>73</b>
	2.4.41 WSTĘP .....	73
	2.4.42 MATERIAŁY .....	73
	2.4.43 TRANSPORT .....	74
	2.4.44 WYKONANIE ROBÓT .....	74
	2.4.45 KONTROLA JAKOŚCI .....	74
	2.4.46 OBMIAR ROBÓT .....	74
	2.4.47 ODBIÓR ROBÓT .....	74
	2.4.48 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	74
	2.4.49 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	74
<b>SST</b>	<b>ROBOTY MALARSKIE .....</b>	<b>75</b>
	2.4.50 WSTĘP .....	75
	2.4.51 MATERIAŁY .....	75
	2.4.52 SPRZĘT .....	76
	2.4.53 TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	76
	2.4.54 WYKONANIE ROBÓT .....	76
	2.4.55 KONTROLA JAKOŚCI .....	79
	2.4.56 OBMIAR ROBÓT .....	80
	2.4.57 ODBIÓR ROBÓT .....	81
	2.4.58 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	82
	2.4.59 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	82
<b>SST</b>	<b>ROBOTY ELEWACYJNE .....</b>	<b>83</b>
	2.4.60 WSTĘP .....	83
	2.4.61 MATERIAŁY .....	84
	2.4.62 SPRZĘT , MASZYNY I NARZĘDZIA .....	86
	2.4.63 TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	86
	2.4.64 WYKONANIE ROBÓT .....	87
	2.4.65 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	89
	2.4.66 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	91
	2.4.67 ODBIÓR ROBÓT .....	91
	2.4.68 PODSTAWA ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI .....	92
	2.4.69 DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	93
<b>SST</b>	<b>DYLATAcje SYSTEMOWE .....</b>	<b>94</b>
	2.4.70 WSTĘP .....	95
	2.4.71 MATERIAŁY .....	95
	2.4.72 SPRZĘT .....	96
	2.4.73 TRANSPORT .....	96
	2.4.74 WYKONANIE ROBÓT .....	96
	2.4.75 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	96
	2.4.76 OBMIAR ROBÓT .....	97
	2.4.77 ODBIÓR ROBÓT .....	97
	2.4.78 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	98
	2.4.79 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	98

<i>SST</i>	<i>ZABEZPIECZENIA ŚCIAN, POCHWYTY, BALUSTRADY.....</i>	<i>98</i>
	2.4.80 WSTĘP .....	98
	2.4.81 MATERIAŁY .....	99
	2.4.82 SPRZET .....	99
	2.4.83 TRANSPORT .....	99
	2.4.84 WYKONANIE ROBÓT .....	99
	2.4.85 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	100
	2.4.86 OBMIAR ROBÓT .....	100
	2.4.87 ODBIÓR ROBÓT .....	101
	2.4.88 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	101
	2.4.89 PRZEPISY ZWIĄZANE .....	101
<i>SST</i>	<i>WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE INSTALOWANE W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH.....</i>	<i>101</i>

## **1. ST - WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.
- 1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia.
- 1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.
- 1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.
- 1.5. Organizacja robót i przekazanie palcu budowy.
- 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
- 1.7. Ochrona środowiska.
- 1.8. Warunków bezpieczeństwa pracy i ochrona ppoż. na budowie.
- 1.9. Ogrodzenie placu budowy.
- 1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni.
- 1.11. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.
- 1.12. Określenia podstawowe

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.**

- 2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.
- 2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.
- 2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
- 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.
- 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

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

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.
- 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

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

- 5.1. Wymogi w stosunku do Wykonawcy a dotyczące opracowań przed rozpoczęciem robót.
- 5.2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.
- 5.3. Teren budowy.
- 5.4. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.
- 5.5. Dokument budowy.

### **6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

- 6.1. Program zapewnienia jakości.
- 6.2. Zasady kontroli jakości.
- 6.3. Pobieranie próbek.
- 6.4. Badania i pomiary.
- 6.5. Raporty z badań.
- 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.
- 6.7. Certyfikaty i deklaracje.

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

- 7.1 .Ogólne zasady obmiaru robót.
- 7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów.
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.
- 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru.

**8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.**

- 8.1. Rodzaje odbioru robót.
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- 8.3. Odbiór ostateczny.

**9. ROZLICZENIA ROBÓT.**

- 9.1. Ustalenia ogólne.
- 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

**10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.****1.1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****1.1.1 Nazwa i adres inwestycji:**

Przebudowa wraz z rozbudową i nadbudową szpitala MSWiA oddział nerwic pawilon b w zabudowie wolnostojącej na dz. nr 27/11 ul. Cieplicka 69/71, 58-560 Jelenia Góra

**Adres inwestycji:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Jeleniej Górze ul. Cieplicka 69/71, 58-560 Jelenia Góra

**Zakres opracowanej dokumentacji:**

Przebudowa wraz z rozbudową i nadbudową budynku Pawilon B – oddział nerwic Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Jeleniej Górze. Przebudowane zostaną pokoje pacjentów oraz część personelu szpitalnego na poziomie 0, I, II, III. Budynek zostanie rozbudowany w części zachodniej tarasowej o dwie dodatkowe kondygnacje. W części południowej wykonane zostaną schody zewnętrzne prowadzące na taras. Budynek wolnostojący na dz. nr 27/11. Infrastruktura techniczna towarzysząca – istniejąca, bez zmian;



**1.1.2 Lokalizacja przedsięwzięcia:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Jeleniej Górze ul. Cieplicka 69/71, 58-560 Jelenia Góra

**1.1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia:**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa wraz z rozbudowa budynku szpitala MSWiA Pawilon B. Budynek wolnostojący 5-kondygnacyjny, podpiwniczony z czterema kondygnacjami nadziemnymi, dach głównej bryły trzyspadowy półszczytowy o kącie nachylenia 30°, 45° z lukarnami, dachy pokryte dachówką ceramiczną. Wysokość całkowita budynku od gruntu wynosi 17,34 m, wysokość użytkowa w budynku wynosi 13,30 m. Na kondygnacji podziemnej zlokalizowano część socjalną personelu oraz kuchnię. Na pierwszej kondygnacji naziemnej jadalnia z rozdzielnią oraz część zabiegowo-socjalna. Na pozostałych trzech kondygnacjach znajduje się łącznie 34 pokoi pacjentów. Budynek zostanie rozbudowany w zachodnie na części w miejscu tarasu. Rozbudowa obejmie dwie kondygnacje. Z tarasu w części południowej zostaną wykonane schody zewnętrzne umożliwiające dostęp do tarasu. Budynek zostanie dostosowany do przepisów przeciwpożarowych. Zamierzenie budowlane realizowany będzie w Jeleniej Górze przy ulicy Cieplickiej na działce nr 27/11, obręb Cieplice IV. Wjazd na działkę od strony południowej poprzez istniejący wjazd i istniejącą komunikację wewnętrzną. Budynek szpitala funkcjonuje na zasadach sanatorium, nie ma w budynku izby przyjęć. Nie występują osoby niepełnosprawnych - leżących.

Na terenie działki znajdują się instalacje infrastruktury technicznej i istniejące przyłącza do sieci zewnętrznych:

- przyłącze wodociągowe,
- instalacja kanalizacji sanitarnej do sieci ogólnospławnej,
- instalacja kanalizacji deszczowej,
- instalacja c.o. i c.t
- przyłącze gazowe,
- przyłącze elektroenergetyczne,
- przyłącze telekomunikacyjne

Istniejące instalacje i przyłącza będą wykorzystane do zasilenia nowoprojektowanego budynku: rozbudowane lub przebudowane zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez gestorów sieci.

**Dane liczbowe o budynku:**

Parametry liczbowe	Budynek objęty opracowaniem
Powierzchnia zabudowy budynku	527,79 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa piwnicy	527,50 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa parteru	496,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa I piętra	321,50 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa II piętra	316,20 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa III piętra - poddasza	224,90 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa wszystkich kondygnacji	1 886,10 m <sup>2</sup>
Kubatura brutto budynku	6 831,39 m <sup>3</sup>

PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU	
	Budynek Szpitala MSWiA
Powierzchnia użytkowa budynku:	1842,83 m <sup>2</sup>
Wysokość kondygnacji: (piwnica; parter; I piętro; II piętro; III piętro)	2,69 m; 2,84; 2,59 m; 2,50 m; 2,50 m
Kategoria zagrożenia ludzi:	ZL II / ZL III
Wymagana klasa odporności ogniowej budynku:	B
Kubatura budynku:	6 831,39 m <sup>3</sup>
Wysokość budynku – zgodnie z MPZP	17,34 m
Wysokość budynku – zgodnie z § 8 Dz.U.2022.0.1225	13,30 m

### **Rozwiązania programowe:**

Przedmiotowa przebudowa wraz z rozbudową budynku szpitala MSWiA Pawilon B. Budynek wolnostojący 5-kondygnacyjny, podpiwniczony z czterema kondygnacjami nadziemnymi. Budynek na planie w kształcie zbliżonym do prostokąta z istniejącą parterową dobudówką od strony południowej i z projektowaną rozbudowaną bryłą w części zachodniej w formie nadbudowy dwóch kondygnacji, od strony elewacji południowej taras na II kondygnacji nadziemnej z projektowanymi schodami oraz zabezpieczony balustradą. Od strony północnej wiatrołap w formie istniejącej dobudówki w kształcie wielokąta oraz centralnie a elewacji wschodniej przeszklona winda zewnętrzna z wiatrołapem w poziomie parteru, komunikująca wszystkie kondygnacje nadziemne.

Dach głównej bryły trzyspadowy, półszczytowy z naczółkami, główne połacie o kącie nachylenia 30°, 45° z lukarnami, połacie pokryte blachą układaną na rąbek stojący w kolorze ciemnym zielonym - szmaragdowy. Część rozbudowy przykryta dachem trzyspadowym, półszczytowym z naczółkami, główne połacie o kącie nachylenia 15°, połacie pokryte blachą układaną na rąbek stojący w kolorze ciemnym zielonym - szmaragdowy.

Główne wejście do budynku od strony elewacji wschodniej poprzez nadbudowany wiatrołap o geometrycznej formie usytuowany w narożniku elewacji północnej prowadzący do klatki schodowej wewnątrz budynku, prowadzącej na 4 kondygnacje nadziemne i do 1 kondygnacji podziemnej. Drugie wejście od strony elewacji wschodniej poprzez przeszklony wiatrołap prowadzący do przeszklonej windy zewnętrznej umiejscowionej centralnie na elewacji – istniejące, bez zmian. Trzecie wejście o strony elewacji wschodniej poprzez schody zewnętrzne prowadzące do części zabiegowo-socjalnej oraz jadalni na poziomie parteru – istniejące, bez zmian. Od strony elewacji wschodniej projektowane schody zewnętrzne prowadzące na taras na II kondygnacji nadziemnej od strony elewacji południowej, taras obok rozbudowanej bryły budynku w części zachodniej. Piąte wejście od strony elewacji zachodniej bezpośrednio prowadzące do magazynów i zaplecza gastronomicznego w kondygnacji podziemnej – istniejące, bez zmian. Dodatkowe wejście od strony elewacji północnej prowadzące do zaplecza i kuchni w kondygnacji podziemnej.

Elewacje budynku istniejące – bez zmian, jedynie w częściach rozbudowanych elewacje wykończone materiałami i kolorystyką odpowiadającym, dostosowane do części istniejących. Elewacje Kondygnacji podziemnej, cokol wykończone tynkiem strukturalnym barwionym w kolorze szarym. Elewacje kondygnacji parteru i I piętra wykończone tynkiem strukturalnym

barwionym w kolorze jasnym zielonym – seledyn. Elewacje III kondygnacji nadziemnej oraz wschodnia ściana szczytowa wykończone tynkiem strukturalnym barwionym w kolorze zielonym – oliwkowy. Ściany lukarn w ostatniej kondygnacji w poddaszu wyłożone okładziną z desek elewacyjnych drewnianych układanych poziomo w kolorze ciemnym zielonym – szmaragdowy. Stolarka okienna całego budynku PCV w kolorze białym z opaskami okiennymi w kolorze ciemnym zielonym – szmaragdowy. Główna stolarka drzwiowa przeszklona, PCV w kolorze antracyt.

Wysokość całkowita budynku od gruntu wynosi 17,34 m, wysokość użytkowa w budynku wynosi 13,30 m. Istniejący budynek oraz projektowana rozbudowana część są wyposażone w istniejącą instalację wodną poddaną przebudowie w celu dostosowania do nowego układu funkcjonalnego, instalację kanalizacji sanitarnej oprowadzającą ścieki z budynku poddaną przebudowie w celu dostosowania do nowego układu funkcjonalnego. Energia elektryczna dostarczana do budynku poprzez istniejące przyłącze, wewnętrzna instalacja poddana przebudowie w celu dostosowania do nowego układu funkcjonalnego. Główne źródło ciepła w budynku, zbiorcza instalacja C.O. i przygotowanie C.W.U. dla wszystkich kondygnacji ze wspólnej kotłowni znajdującej się poza budynkiem.

#### **1.1.4 Dokumentacja techniczna stanowiąca podstawę do realizacji robót**

Projekt w branży architektonicznej opracowany przez mgr inż. arch. Michała Urbańskiego

#### **1.1.5 Organizacja robót, przekazanie „placu budowy” oraz zabezpieczenie terenu budowy**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót, określi dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem przez umieszczenie w miejscu określonym przez Inwestora, tablicy informacyjnej, której treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca :

- a) zabezpieczy przed zniszczeniem istniejące instalacje, urządzenia, drogi i ogrodzenie
- b) zapewni nadzór całodobowy terenu budowy
- c) ubezpieczy budowę

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

#### **1.1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Ze względu na lokalizację budynku - na terenie funkcjonującego szpitala, w bezpośrednim sąsiedztwie innych użytkowanych budynków, wjazd na posesję i ciągi piesze, powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z Zamawiającym, składować materiału, gruzu ani sprzętu. Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób powodujący minimalne

niedogodności dla użytkowników samego budynku szpitala oraz mieszkańców domów okolicznych przylegających bezpośrednio do terenu budowy.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.1.7 Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, a w szczególności unikał szkodliwych działań w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu.

Prace rozbiórkowe będą stanowiły uciążliwość dla otoczenia pod względem hałasu, dlatego konieczne jest ustalenie godzin ograniczonego prowadzenia robót z wyłączeniem robót hałaśliwych: pracy hałaśliwej ręcznej, pracy maszyn i środków transportu.

Hałas nie powinien przekraczać 65 dB w dzień w godz.8-19; 60 dB w godz.19-21; w nocy wyklucza się prowadzenia jakichkolwiek prac. W godzinach dopuszczanej pracy urządzeń emitujących hałas, należy niezwłocznie wyłączać źródła hałasu po każdorazowym przerwaniu robót. Środki transportu powinny pozostawać z wyłączonym silnikiem zaraz po zatrzymaniu.

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych. Wykonawca zabezpieczy przed uszkodzeniem wszystkie drzewa znajdujące się na terenie budowy a nie przeznaczone do usunięcia.

Zabezpieczyć należy system korzeniowy w trakcie wykonywania robót ziemnych jak i część nadziemną drzew i krzewów – w trakcie pozostałych robót budowlanych.

#### **1.1.8 Wymagania bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa**

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Prawem Budowlanym art.21a, rozporządzeniami : Ministra Infrastruktury 1) - z dn. 23.06.2003 r. Dz.U.Nr120 poz.1126 ; 2) –

z dn.6.02.2003 r. Dz.U.Nr 47 poz.401; Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn.26.09.1997 r. Dz.U.Nr169 poz.1650.

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP. Szczególną ostrożność należy zachować przy prowadzeniu prac wymiany drzwi i naświetli, w trakcie robót demontażowych, wyburzeniowych, posadzkarskich oraz instalacyjnych.

Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach, w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronnych (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

Wykonawca wyposaży budowę w: podręczną apteczkę, sprzęt gaśniczy, telefon i będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Wykonawca zapewni również wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego przy pracach budowlanych.

Instalacje i urządzenia elektryczne należy tak wykonać i eksploatować w sposób nie narażający pracowników na porażenie prądem oraz nie stanowiący zagrożenia pożarowego.

#### **1.1.9 Organizacja terenu budowy**

Wykonawca zobowiązany będzie do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego szkiców planów organizacji i ochrony terenu budowy oraz uzyskania jego akceptacji,
- wygrodzenia i utrzymania w czystości dróg przy placu budowy.

Prowadzenie robót budowlanych nie może spowodować zakłóceń w działalności Powiatowego Centrum Medycznego w Grójcu. Wszelkie prace mogące utrudnić jego funkcjonowanie muszą być z wyprzedzeniem zgłaszane i uzgadniane z Inspektorami nadzoru inwestorskiego.

#### **1.1.10 Nazwy i kody grup robót, klasy i kategorie robót**

(Kody (CPV) i nazwy zgodne z rozporządzeniem Komisji WE Nr 2151 /2003 z 16.12 2003.)

<b>45 000 000-7</b>	Roboty budowlane
<b>45 111 100-9</b>	Roboty w zakresie burzenia
<b>45 200 000-9</b>	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
<b>45 210 000-2</b>	Roboty budowlane w zakresie budynków
<b>45 214 000-0</b>	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami
<b>45 262 300-4</b>	Betonowanie
<b>45 262 520-2</b>	Roboty murarskie
<b>45 300 000-0</b>	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
<b>45 311 000-0</b>	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
<b>45 320 000-6</b>	Roboty izolacyjne
<b>45 323 000-7</b>	Izolacja dźwiękoszczelna
<b>45 330 000-9</b>	Hydraulika i roboty sanitarne
<b>45 332 400-7</b>	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
<b>45 400 000-1</b>	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45 410 000-4	Tynkowanie
45 420 000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45 421 152-4	Instalowanie ścianek działowych
45 431 000-7	Kładzenie płytek
45 432 110-8	Kładzenie podłóg
45 442 100-8	Roboty malarskie
45 443 000-4	Roboty elewacyjne
45 450 000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

#### 1.1.11 Określenia podstawowe

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzającą, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Deklaracja zgodności** – oświadczenia producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

**Grupy, klasy, kategorie robót** – grupy, klasy i kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniające przyjęty stopień scalenia robót.

**Wspólny Słownik Zamówień** – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

**Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Najważniejsze oznaczenia i skróty:**

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

PZJ – Program Zapewnienia Jakości

KNR – katalog nakładów rzeczowych

#### UWAGA:

Przy prowadzeniu przedsięwzięcia dopuszcza się wykorzystanie materiałów i urządzeń równoważnych o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej, na które Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę Projektanta i Zamawiającego oraz winien wykazać, że oferowane przez niego materiały lub urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

## **1.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **1.2.1 Właściwości materiałów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 Ustawy Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urzędzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z PN, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty, stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

#### **Źródła uzyskania materiałów.**

Doboru materiałów należy dokonywać z zachowaniem założonych projektem warunków technicznych

i użytkowych i uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru i Nadzoru autorskiego. 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. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Wszystkie użyte materiały budowlane powinny posiadać atesty i certyfikaty wymagane przepisami w Polsce, spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

#### **Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą

formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany 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 nie zapłaceniem.

#### **Rozwiązania zamienne**

Producentów oraz typy zastosowanych materiałów i urządzeń podano w dokumentacji dla określenia wymaganego standardu i należy je traktować, jako przykładowe. Przedstawione w niniejszym opracowaniu rozwiązania mają na celu wskazanie wymaganego minimalnego poziomu technicznego urządzeń i materiałów.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń równoważnych pod kątem rozwiązań technicznych i jakości oraz posiadających wymagane dopuszczenia i certyfikaty po uprzedniej akceptacji projektanta. W przypadku ofertowania rozwiązań równoważnych, Oferent musi załączyć do oferty wszystkie niezbędne dokumenty świadczące o równoważności systemów.

#### **Stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa, SST przewidują możliwość zastosowania równoważnego rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

#### **1.2.2 Wymagania ogólne dot. przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów**

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



uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **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 projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

### **Inspekcja wytwórni materiałów.**

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzenia inspekcji,

**Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.**

#### **1.2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i urządzenia wbudowane odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności. Urządzenia zasilane energią elektryczną muszą posiadać instalację przeciwporażeniową. Zastosowane urządzenia i materiały oraz wyposażenie nie powinny przekraczać dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określonych Zarządzeniem MZiOS z dnia 12.03.1996r. MP nr 19 poz.231.

#### **1.2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych.

#### **1.2.5 Wariantowe stosowanie materiałów.**

W przypadku kiedy dokumentacja projektowa przewiduje równoważne stosowanie materiałów i wyrobów, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu

oraz Zamawiającym, podejmie decyzję o zmianie. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora materiał lub wyrób nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

### **1.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

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, PZJ lub 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 utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on 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 Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **1.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **1.4.1 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 projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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

### **1.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **1.5.1 Ogólne wymagania dotyczące opracowań przed rozpoczęciem robót**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót rozbiórkowych masztu, wiąże się to z uzyskaniem decyzji zezwalającej na w/w roboty, wydanej przez właściwy organ, na

podstawie dokumentacji projektowej i projektu organizacji robót, którego opracowanie leży po stronie Wykonawcy i którego zakres należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

### 1.5.2 Ogólne wymagania dotyczące wykonania 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 projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Dla obiektu powinien być opracowany Program Zapewnienia Jakości. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### 1.5.3 Teren budowy

Wykonawca opracuje projekt organizacji placu budowy, złożony z części opisowej i graficznej.

Część opisowa powinna zawierać m.in.:

- Wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej, zadaszonej oraz składowisk, ewentualnej zorganizowanej produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.
- Opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- Sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i innych,
- Wielkość potrzeb w korzystaniu z energii elektrycznej i wody,
- Potrzeby i ew. ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- Zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- Rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- Warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- Zabezpieczenie środowiska przyrodniczego,

Część graficzna projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- Granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
- Usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby - zaplecza technicznego budowy,
- Drogi dojazdowe,
- Punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktu odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- Rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

#### 1.5.4 Projekt organizacji budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i inne,
- harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- plany zatrudnienia,
- zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
- instrukcje montażowe i bhp,
- rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

#### Projekt technologii i organizacji montażu.

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

#### Czynności geodezyjne na budowie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami stałych i czasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez inspektora nadzoru.

#### 1.5.5 Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu robót do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za likwidację ewentualnych powstałych szkód.

### 1.6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 1.6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

**Program zapewnienia jakości będzie zawierać:**

Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich klasyfikacje 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, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- 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 zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja, i sprawdzenie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### 1.6.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów wbudowanych. Zapewni odpowiedni system kontroli robót oraz możliwość pobieranie próbek i badania materiałów.

Rodzaj i ilość badań zostaną ustalone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest do podania dla każdego rodzaju robót :

- wykazu maszyn i urządzeń z ich parametrami technicznymi
- wykazu urządzeń pomiarowo-kontrolnych
- sposobu dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów
- sposobu i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów
- sposobu i procedurę pomiarów i badań wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych
- sposobu oraz formę gromadzenia wyników badań, zapisów pomiarów
- sposobu wykonywania poszczególnych robót
- sposobu postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy

Materiały - wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Nie można stosować do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym lub przeterminowanych. Wymagana jakość powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym dokumencie.

### 1.6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### 1.6.4 Badania i pomiary

Badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm.

Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania i po ich wykonaniu przedstawi wyniki badań - kopie raportów z wynikami badań.

### 1.6.5 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 zaaprobowanych.

### 1.6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do kontroli pobierania próbek i badania materiałów a Wykonawca zapewni wszelką pomoc przy tych czynnościach. Na zlecenie Inspektora, Wykonawca przeprowadzi dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### 1.6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te 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 dokumentów technicznych,
- 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.
- W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 1.6.8 Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy obejmuje zg. z art. 13 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane pozycje:

- Projekt budowlany
- Prawomocna decyzja o pozwoleniu na budowę
- Dziennik budowy
- Książka obmiaru robót
- Protokoły odbiorów częściowych i końcowych

Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

**Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej w miejscu zabezpieczonym oraz udostępnienia do wglądu przedstawicielom uprawnionych urzędów.**

#### **Dziennik budowy.**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Kontraktu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, przejęć częściowych i przejęć ostatecznych robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy o wykonanie robót budowlanych i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **Dokumenty laboratoryjne.**

Dokumenty 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.

#### **Pozostałe dokumenty budowy.**

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

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- bieżąca korespondencja na budowie,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **1.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **1.7.1 Przedmiar robót**

Jest integralną częścią dokumentacji projektowej. Zawiera przewidziane do wykonania roboty podstawowe w kolejności technologicznej ich wykonania ze wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

### **1.7.2 Obmiar robót**

Ilość robót powinna być określona na podstawie Dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

Obmiar określa faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w przedmiarach i kosztorysie. Obmiaru robót dokona Wykonawca – kierownik budowy - po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru wpisywać należy do książki obmiarów, szczególnie aby



udokumentować wykonanie robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych, robót związanych z remontem, modernizacją i przebudową.

W przypadku jakichkolwiek błędów lub opuszczenia w ilościach w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej, Wykonawca nie jest zwolniony od obowiązku ukończenia wszystkich prac. Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego wystąpienia z korektą błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze lub specyfikacji technicznej, akceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej.

### **1.7.3 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami mierzyć poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawać w (m); objętości w ( $m^3$ ); powierzchnie w ( $m^2$ ), sprzęt i urządzenia w (szt.). Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni wyniki podawać z dokładnością do dwóch znaków po przecinku. Ilości obmierzone wagowo w (kg).

### **1.7.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Powinny one posiadać aktualne atesty i być utrzymywane przez Wykonawcę w należytym stanie przez cały czas trwania robót. Wymagana jest akceptacja Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **1.7.5 Czas przeprowadzania pomiarów**

Wykonawca dokona obmiary przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także przed przewidywaną dłuższą przerwą w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w trakcie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu należy przeprowadzić przed ich zakryciem.

W przypadku skomplikowanych powierzchni lub objętości wymiary powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, albo umieszczonymi na karcie obmiarowej.

## **1.8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Szczegółowe zasady odbioru robót określa umowa o roboty budowlane.

### **1.8.1 Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Odbiór polega na ustaleniu ostatecznej ilości i jakości wykonanych robót, które w późniejszym czasie ulegną zakryciu. Należy przeprowadzić go w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót. Wykonawca zgłasza gotowość danej części robót do odbioru wpisem do dziennika budowy, powiadamiając jednocześnie Inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru w jak najkrótszym czasie. Ilość i jakość oceniana jest na podstawie pomiarów i porównania z Dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

a) Roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających

b) Przewiduje się odbiór wykonanej izolacji przeciwwilgociowej i dźwiękoszczelnej podłóg

c) Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych - podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **1.8.2 Odbiór instalacji i urządzeń technicznych**

należy dokonać przed dokonaniem końcowego odbioru robót budowlanych. Próby i odbiory powinny obejmować :

- instalacje wewnętrzne:
- kanalizacyjne
- wodociągowe
- grzewcze
- elektroenergetyczne
- oświetleniowe

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględnić zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach.

### **1.8.3 Odbiór częściowy i odbiór etapowy**

Przewiduje się częściowy odbiór stolarki drzwiowej i ścianek systemowych kabin ustępowych przed zamontowaniem w obiekcie. Wykonawca zgłasza wykonanie robót do odbioru częściowego lub etapowego wpisem do dziennika, powiadamiając jednocześnie Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

### **1.8.4 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbioru dokonuje Komisja (wyznaczona przez Zamawiającego) w obecności Inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisji zostanie przedstawiony komplet dokumentów z wynikami badań i pomiarów oraz protokołami odbioru robót zanikających i zakrytych, robót uzupełniających, robót poprawkowych.

Komisja dokonuje oceny wizualnej i stwierdza zgodności wykonania robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

W przypadku stwierdzenia: niepełnej dokumentacji niezbędnej do odbioru, niewykonania robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia uchybień nieznacznie obniżających jakość robót i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, ustalając pomniejszoną wartość wykonanych robót.

Sporządzany jest Protokół odbioru robót oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

### **1.8.5 Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór dotyczący wad zgłoszonych w okresie rękojmi. Do odbioru wymagane są następujące dokumenty :

- umowy o wykonaniu robót budowlanych
- protokół odbioru końcowego
- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego
- dokument dotyczący wad zgłoszonych w okresie rękojmi i potwierdzający ich usunięcie.

#### 1.8.6 Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

należy przeprowadzić po okresie gwarancyjnym. Polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania robót po usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz odbiorze po okresie rękojmi i wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbioru ostatecznego dokonuje Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy, ze szczególnym uwzględnieniem oceny wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. Procedura jak przy odbiorze końcowym.

#### 1.8.7 Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania następujących dokumentów i przedstawienia ich Komisji na odbiorze końcowym :

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami tzw. dokumentację powykonawczą
- specyfikacje techniczne
- dziennik budowy
- księga obmiaru
- uwagi i zalecenia przekazywane poza dziennikiem budowy – protokoły z odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, protokoły odbiorów częściowych
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- atesty jakości wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- wyniki pomiarów kontrolnych i wyniki materiałowych badań materiałów
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

### 1.9 ROZLICZENIE ROBÓT

Zamawiający określi w umowie z Wykonawcą sposób rozliczania robót tj. czy roboty będą rozliczane w systemie przedmiarowym czy ryczałtowym oraz określi zasady płatności za wykonane roboty. Podstawą płatności powinny być ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w kosztorysie ofertowym.

#### Ustalenia ogólne:

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe (netto) robót będzie obejmować:

- Wszystkie roboty budowlano montażowe,
- Dostawę i montaż urządzeń,
- Rozruch częściowy i końcowy,
- Koszty zapewnienia serwisu na dostarczone urządzenia,
- Koszty organizacji placu budowy,
- Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu (opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników,

barier, oznakowań, drenażu i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.

- Koszt likwidacji objazdów / przejazdów),
- Wykonanie ewentualnych robót towarzyszących, tymczasowych i pomocniczych, ewentualnych odszkodowań i rekompensat z tytułu korzystania z sąsiednich nieruchomości,
- Wszystkie inne koszty związane z realizacją przedmiotu umowy ( np. wyposażenie w sprzęt ppoż., opłaty za energię elektryczną, wodę telefon),
- Opłaty za usługi firm zewnętrznych ( np. za badania geologiczne, geotechniczne i obsługę geodezyjną ),
- Wszelkie prace i czynności niezbędne dla osiągnięcia zakładanych parametrów technicznych inwestycji, przekazania jej do eksploatacji oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 1.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowa budowlana i wykonawcza dla inwestycji: „**PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ I NADBUDOWĄ SZPITALA MSWiA ODZIAŁ NERWIC PAWILON B W ZABUDOWIE WOLNOSTOJĄCEJ NA DZ. NR 27/11 ”**

Branża : Architektoniczna

Konstrukcji

Instalacji sanitarnych

Instalacji elektrycznych

#### 1.11 AKTY PRAWNE, NORMY, APROBATY TECHNICZNE – PRZEPISY ZWIĄZANE

##### 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 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych ( Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz.881)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz.1360, z późn. zm.)

##### 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 BiOZ (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).

**Inne dokumenty i instrukcje.**

- ITB – Budownictwo ogólne(4 części) – „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” wyd. Arkady 1990 r.
- ITB - wyd.2004 r. - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – zeszyty: tynki, powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne, okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych
- Wykaz Polskich Norm dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10. każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy

**Pozostałe dokumenty i rozporządzenia znajdują się w SST odpowiednich robót.**

**UWAGA: Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.**

## **2. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ARCHITEKTURA**

### **2.1 SST ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**KOD CPV – 45110000-1**      **ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**  
**KOD CPV - 45111220-6**      **ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU**  
**KOD CPV- 451113000-1**      **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP -Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

#### **2.1.1 WSTĘP**

##### **Przedmiot SST**

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

- wyburzenie fragmentów ścian fundamentowych w miejscu połączenia z istniejącym budynkiem.;
- wyburzenia fragmentów ścian nadziemnych w istniejącym budynku w miejscach połączenia z łącznikiem komunikacyjnym;
- demontaż istniejącej stolarki i ślusarki drzwiowej w miejscach zmian
- rozbiórki elementów zagospodarowania terenu: nawierzchni utwardzonych w zakresie obszaru realizacji inwestycji – pełen zakres prac rozbiórkowych

##### **Zakres stosowania SST**

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

##### **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wykonanie wszystkich czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek obiektów budowlanych zlokalizowanych na terenie SWOS, wykonanie rozbiórek w obiektach podlegających przebudowie, oraz rozbiórek elementów zagospodarowania terenu.

##### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.

#### **2.1.2 MATERIAŁY**

Dla robót opisanych niniejszą specyfikacją techniczną materiały nie występują.

### 2.1.3 SPRZĘT

Do rozbiórek może być użyty sprzęt za zgodą Inspektora robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe mogą być wykonywane ręcznie i mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

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

### 2.1.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich spadanie lub przesuwanie.

### 2.1.5 WYKONANIE ROBÓT

#### Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

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

#### Roboty rozbiórkowe

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

Rozbiórka obiektów kubaturowych ( ściany konstrukcyjne, ścianki działowe, stropu, dachu, stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, schodów zewnętrznych i wewnętrznych)

- Ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- Zdemonstowane przewody instalacyjne posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Elementy stalowe zdemontować poprzez cięcie palnikiem i złożenie elementów w miejscu składowania.
- Fundamenty betonowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Uzyskany gruz składować.

#### Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.
- 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.

### 2.1.6 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.1.6. Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

### 2.1.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla rozbiórki obiektów kubaturowych są [1szt.], [m<sup>3</sup>]

### 2.1.8 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### 2.1.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez nadzór inwestorski, mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

### 2.1.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 621, z późniejszymi zmianami).
- **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych ( Dz. U. nr 47 poz. 401 ).**

## 2.2 SST ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

### KOD CPV – 45215000-7

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### SST ROBOTY MURARSKIE

### KOD 45262522-6

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP -Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

### 2.2.1 WSTĘP

#### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót murowych z materiałów ceramicznych.

#### Zakres stosowania SST

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

#### Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:  
- ścian zew. i wew. z bloczków betonowych, bloczków piaskowo-wapiennych i gazobetonowych.

#### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją



projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.5.

### 2.2.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót murowych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze z normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót murowych.

### 2.1. Rodzaje materiałów

- Bloczki z betonu komórkowego, gr.12,
- bloczki SILKA, gr.12, 15, 18, 24cm

Do przygotowania mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy „PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### Zaprawy budowlane cementowo- wapienne M 7

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować cement portlandzki lub cement hutniczy wg PN-EN 197-1. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 2.2.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty murowe z cegły pełnej wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty. Przy robotach murowych należy używać oprócz standardowych narzędzi i sprzętu:

- niwelatora geodezyjnego z dokładnością do 1mm (do wypoziomowania pierwszej warstwy),
- folii malarskiej do zabezpieczenia wymurowanych fragmentów ścian,
- rękawiczek do przenoszenia i układania bloczków i cegieł.

### 2.2.4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub utratę stateczności. Rozładunek przy pomocy urządzeń mechanicznych (wózka widłowego lub żurawia wyposażonego w zawiesia z widłami). Materiały należy składować na równej, suchej powierzchni układane w jednej warstwie. Miejsce składowania zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i wilgocią. Należy w miarę możliwości ograniczyć do minimum drogi transportu poziomego.

### 2.2.5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

Ponadto:

- przed przystąpieniem do prac murowych należy przygotować podłoże (zagruntować ubytki, wysuszyć);
- mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów;
- aby zabezpieczyć ściany murowane z silikatów przed uszkodzeniem bądź zalaniem należy przystąpić do ich wykonania po zakończeniu prac związanych z wykonaniem ścian głównych lub innych prac mogących takie uszkodzenia spowodować,
- mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości; w miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe,
- cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu; przy murowaniu cegła suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie;
- wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,
- roboty murowe należy wykonywać w temperaturze wyższej od 0<sup>0</sup> C; w przypadku wykonywania prac w temperaturze niższej od 0<sup>0</sup> C należy stosować specjalne zasady murowania w takich warunkach, np. metodę zachowania ciepła,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, warstwy murów narażone na działanie szkodliwych czynników atmosferycznych powinny być zabezpieczone (np. przez przykrycie folią lub papą); przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy;
- przy wykonywaniu prac murowych należy spełnić wszelkie wymogi zasad BHP.

### 2.2.6 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.6.

#### Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót murowych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie podłoża. Wszystkie materiały - cegły, bloki, zaprawy 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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

**Badanie podłoża** powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych. zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystości i zawilgocenia;
- sprawdzenie równości podłoża;

#### Badanie materiałów

##### a) Materiały murowe

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próbę doraźną przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć, uszkodzenia naroży, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać

badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu);

#### **b) Zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

#### **Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót murowych z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdliwość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości zaprawy oraz innych robót „zanikających”. W przypadku kontroli ścian licowych należy również zwrócić uwagę na estetykę wykonania.

**Badania w czasie odbioru robót murowych** przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac murowych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji

projektowej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

- prawidłowości przygotowania podłoża,

- jakości (wyglądu) powierzchni i okładzin,

Zakres czynności kontrolnych dotyczący prac murowych:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia cegieł i bloczków; ułożenie oraz barwę materiałów należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego,

- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach w dowolnym miejscu,

- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości,

- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

#### **2.2.7 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.7.

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

#### **2.2.8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.8.

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

Przy robotach murowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót murowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót murowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

**Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego 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.

**Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna ( projekty wykonawcze, projekty wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty murowe powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Odbiory przewodów kominowych powinny być dokonywane dwukrotnie: raz-po zakończeniu stanu surowego zamkniętego, drugi raz- przed odbiorem końcowym budynku. Odbiory powinien przeprowadzić mistrz kominiarski w obecności kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego. Sposób przeprowadzenia badań powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w normie. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty murowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonaną ścianę, lub jej fragment

i przedstawić ją ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości muru zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.

W przypadku uznania przez komisję wszystkich lub części przewodów wentylacyjnych za niezgodne z niniejszymi warunkami i obowiązującymi przepisami, przewody te powinny być poprawione i zgłoszone ponownie 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:

- a) ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
  - b) ocenę wyników badań,
  - c) wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
  - d) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót murowych z zamówieniem,
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

**Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona

w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu ścian, murów i kanałów wentylacyjnych

z prefabrykowanych pustaków keramzytobetonowych po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena

wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ścian i murów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. 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 ścianach i murach.

### **2.2.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

1. Roboty pomiarowe i przygotowanie stanowiska roboczego,
2. Przygotowanie podłoża,
3. Przygotowanie odpowiednich zapraw,
4. Dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
5. Obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
6. Ustawienie i rozebranie rusztowań do wys. 4m,
7. Uporządkowanie, oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów i likwidacja stanowiska.

### **2.2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **Normy**

- PN-B-12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03002/Az1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03002/Apl:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie. (poprawka)
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-EN 845-1: 2002 Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów.
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-B-19307:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ściennie drobnowymiarowe. Pustaki (Zmiana Az1).
- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

#### **Inne opracowania**

- **WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH TOM I CZĘŚĆ 2, WYDANIE ARKADY -1990 R.**

**SST BETONOWANIE****KOD 45262300-4**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**2.2.11 WSTĘP****Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót murowych z materiałów drobnowymiarowych.

**Zakres stosowania SST**

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

**Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują - prace przy wykonywaniu betonowania: betonu podkładowego B15 o gr. Min. 10cm, szlicht betonowych, w których należy wykonać spadki z zatarciem na gładko powierzchni wylewki.

**Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.5.

**2.2.12 MATERIAŁY****Mieszanki betonowe**

Niniejsza specyfikacja dotyczy betonu stosowanego w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i przemysłowym.

Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających normom państwowym lub świadectwom ITB, na które producent danego składnika wystawił zaświadczenie o jakości.

Mieszanka betonowa powinna być wykonywana zgodnie z recepturą roboczą, ustaloną na podstawie wyników badań laboratoryjnych w dostosowaniu do jakości surowców, stopnia ich zawilgocenia, pory roku i innych wymagań wynikających z projektu lub ustaleń między wykonawcą robót a projektantem.

**Składniki betonu:**Cement

Do betonów należy stosować cementy odpowiadające normom państwowym. Cement musi być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i nie można mieszać cementów różnego rodzaju, czy też od różnych producentów.

Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia.

Do betonu należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu. Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Woda

Do produkcji betonu należy używać wody o własnościach określonych w normach państwowych.  
Domieszki i dodatki

Do zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu, poprawy właściwości mieszanki betonowej i betonu mogą być stosowane dodatki i domieszki nie wpływające na zmianę właściwości technicznych betonu pod warunkiem, że odpowiadają wymaganiom norm państwowych lub zostały dopuszczone do stosowania przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą.

### **Właściwości betonu**

Klasy betonu używanego w trakcie robót muszą odpowiadać normom państwowym. Jeżeli dokumentacja techniczna nie określa czasu, po którym beton powinien uzyskać wytrzymałość gwarantowaną, to czas ten należy przyjmować na 28 dni.

Przepuszczalność wody przez beton - betony zwykłe nie wymagają sprawdzenia wodoszczelności jeżeli narażone są na ciśnienie wody mniejsze niż 0,05 MPa. Betony zwykłe mogą być co najwyżej stopnia W4.

Nasiąkliwość betonu (w stosunku do masy) nie powinna być większa niż:

-5% - w przypadku betonów narażonych w warunkach eksploatacji na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych,

-9% - w przypadku betonów bezpośrednio nie narażonych na działanie czynników atmosferycznych.

### **Właściwości mieszanki betonowej**

Zawartość cementu w betonie musi być nie mniejsza niż podano w normach państwowych dla odpowiednich klas betonów.

Rzeczywiste właściwości zaprojektowanej mieszanki betonowej powinny być sprawdzone laboratoryjnie i zgodne z założeniami.

Beton powinien być przygotowany w oparciu o recepturę roboczą podaną w formie pisemnej.

### **2.2.13 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty betonowe wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty. Ponadto:

Mieszanie składników powinno się odbywać jedynie w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

### **2.2.14 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Używać środków transportu zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **2.2.15 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 1.5

Ponadto:

Wykonanie robót można powierzyć wyłącznie firmom specjalistycznym posiadającym udokumentowane kwalifikacje.

### **Przygotowanie mieszanki betonowej**

Wymagania dotyczące dozowania składników, mieszania oraz transportu mieszanki betonowej należy przyjmować zgodnie z zaleceniami podanymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

### **Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej**

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wszystkich robót poprzedzających.

Układanie mieszanki betonującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.owej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowania, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki. owej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

### **Pielęgnacja i dojrzewanie betonu**

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny :

- zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
- uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

### **2.2.16 KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.1.6.

Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji. Roboty podlegają odbiorowi.

### **2.2.17 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.7.

Jednostką obmiarową są:

- [ m<sup>3</sup> ] – objętości,
- [ m<sup>2</sup> ] – powierzchni,
- [ m ] – długości.

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

### **2.2.18 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.8.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych .

### **2.2.19 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

1. Roboty pomiarowe i przygotowanie stanowiska roboczego,
2. Zakup i dowóz materiałów
3. Wykonanie elementów robót
4. Kontrola prawidłowości wykonanych robót

### **2.2.20 PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **Dokumentacja projektowa**

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

**PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251 Beton**

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

**PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości**



**PN-EN 196-6:1997** Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

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

**PN-B-30000:1990** Cement portlandzki

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

**PN-81/B-0625** Domieszki uszczelniające do zapraw i betonów cementowych.

**PN-78/B-06714.66** Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wartości zanieczyszczeń organicznych

**PN-86/B-06712** Kruszywa mineralne do betonu.

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

**-WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH , WYDANIE ARKADY -1989 R.**

## **2.3 SST ROBOTY W ZAKRESIE IZOLACJI BUDOWLANYCH**

**KOD CPV – 45300000-0**

**KOD CPV- 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE**

Oznaczenia kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP -Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

## **SST ROBOTY IZOLACYJNE PRZECIWWILGOCIOWE**

### **2.3.1 WSTĘP**

#### **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych.

#### **Zakres stosowania SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w w/w obiekcie budowlanym.

#### **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych w w/w obiekcie.

#### **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją

projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST

„Wymagania ogólne” pkt. 5.

### 2.3.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót izolacyjnych powinny posiadać odpowiednio:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniu powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez Producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

#### Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu.

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

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

#### Materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych.

##### Papa asfaltowa termozgrzewalna – izolacja pozioma

Do wykonania izolacji poziomej posadzek na gruncie, należy stosować papę asfaltową podkładową, papę zgrzewalną.

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997:

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne jest uszkodzenie powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10m długości papy.

##### Folia polietylenowa – izolacja pozioma

Do wykonania izolacji poziomej stropów oraz jako warstwa rozdzielcza należy zastosować dwie warstwy folii polietylenowej, gr. min. 0,2mm, klejonej na zakład 10cm, wywiniętej na ściany.

**Płynna folia** do uszczelniania mokrych pomieszczeń przykrywająca rysy, hydraulicznie wiążącą mikrozaprawą uszczelniającą, przeznaczoną do elastycznego uszczelniania w obszarach wewnętrznych i zewnętrznych takich obiektów jak: zewnętrzne ściany piwnic, fundamenty, zbiorniki, powierzchnie ścian i podłóg w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych.

**Preparaty gruntujący podłoże.**

**Emulsja bitumiczna do izolacji pionowej ścian poniżej poziomu terenu.**

**2.3.3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 3. Roboty wykonane zostaną ręcznie lub przy użyciu sprzętu wskazanego przez Producenta materiałów izolacyjnych.

**2.3.4 TRANSPORT**

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

**Wymagania ogólne.**

Zakup, transport, przechowywanie i przenoszenie na placu budowy materiałów odbywać się będzie na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy. Harmonogram terminów dostaw musi być dostosowany do wykonywania robót budowlanych, tak by uniknąć opóźnień. Transport i przechowywanie musi zostać zaaprobowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Transport i przechowywanie, sposób dostawy i zabezpieczenia przed uszkodzeniami podczas montażu musi być zgodny z pisemnym zaleceniem Producenta.

**Wymagania dotyczące papy asfaltowej.**

Transport, pakowanie, przechowywanie rolek papy asfaltowej i papy zgrzewalnej

- rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 80cm,
- na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie PN-B-27617/A1:1997,
- rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120cm od grzejników,
- rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

**2.3.5 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5. Podłoże musi być niezmrózone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić. W przypadku wody pod ciśnieniem żelbet musi spełniać normę DIN 1045. Mur i inne podłoża nie powinny posiadać przy wodzie działającej pod ciśnieniem rys o szerokości powyżej 1 mm. Można stosować na suchym i lekko wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia. Istniejące grubowarstwowe uszczelnienia i malarskie powłoki bitumiczne np. stare, kryjące (nakładane na zimno lub gorąco) powłoki nadają się jako podłoże o ile wykazują wystarczającą wytrzymałość do przyjęcia nowej warstwy uszczelniającej.

**Przygotowanie podłoża**

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki diamentowej

**Mieszanie**

Do komponentu płynnego dodaje się komponent proszkowy i mieszać za pomocą wiertarki z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej masy. Masa i proszek w oryginalnym opakowaniu są dostosowane do siebie ilościowo. Przy ilościach mniejszych należy przestrzegać podanego na pojemniku stosunku mieszania. Czas stosowania zmieszanego materiału wynosi 1 do 2 godzin.

**Gruntowanie podłoża**

Powłokę gruntującą nanosi się szczotką lub szerokim pędzlem. Podłoża, które wymagają wzmocnienia (np. beton porowaty lub podłoża łuszczące się), należy zagruntować. Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału za pomocą gładkiej kielni.

**Szpachlowanie drapane**

Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy na powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i na bloczkach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane). Szpachla wypełniająca musi wyschnąć, zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy. W przypadku nieotynkowanego muru z bloków wielkowymiarach należy zamknąć spoiny pionowe o rozwarości poniżej 5 mm poprzez szpachlowanie wypełniające. Przy rozwarości powyżej 5 mm należy je zamknąć poprzez szpachlowanie wypełniające, np. naszą kompensującą skurcz, nieprzepuszczającą wody, wyrównawczą masą szpachlową. Stosowanie naszej masy uszczelniającej na tego rodzaju podłożach, na murze z bloków betonowych i bloków z lekkiego betonu jamistego oraz porowatych blokach betonowych polecamy przy oddziaływaniu wilgoci gruntowej i wody niebędącej pod ciśnieniem. Przy wodzie pod ciśnieniem, na blokach betonowych i z lekkiego betonu jamistego należy najpierw stworzyć zwartą powierzchnię, np. przez nałożenie tynku z III grupy zapraw.

**Uszczelnienie ścian**

Nakładanie uszczelnienia następuje zgodnie z ogólnymi wytycznymi wykonywania powłok grubowarstwowych w co najmniej 2 procesach roboczych. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku obciążenia spiętrzoną (napierającą) wodą przesączającą się i wodą gruntową przed drugim procesem roboczym należy zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z polipropylenu. Bitum osiąga swoje ostateczne właściwości po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero później można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i izolacyjnych oraz do zasypywania wykopu budowlanego z ewentualnym wykonaniem drenażu. Należy uważać, aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda deszczowa. Nie powinna ona również pozostać na zimę bez warstwy ochronnej. Nie wolno sypać bezpośrednio na stwardniałą izolację gliny, gruzu ani żwiru gruboziarnistego. W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne, zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki tynkarskiej, wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacienienia.

**2.3.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

**Materiały izolacyjne.**

- wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez Producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez Producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,

**Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów.**

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

### 2.3.7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostką obmiarową robót izolacyjnych jest **m<sup>2</sup>** powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

### 2.3.8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

#### Odbiór izolacji przeciwwilgociowej

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

Przy robotach izolacyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót izolacyjnych. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót izolacyjnych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Inspektor Nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego 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.

#### Odbiór końcowy.

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

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej. Podstawę do wykonania odbioru powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych jeśli zostaną zlecone przez

Wykonawcę. W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty izolacyjne powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu izolacji po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych ewentualnie w tym okresie robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu ewentualnej kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego Zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady.

### 2.3.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego i przygotowanie podłoża,
- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość użytych wyrobów z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- uporządkowanie, oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów, likwidację stanowiska,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny oraz obliczone podatki zgodne z obowiązującymi przepisami.

### 2.3.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

#### Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

#### Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

1. Pn-69/B-10260 – Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-B-24625:1998 - Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
3. PN-B-27617:1997 – Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
4. PN-74/B-24622 – Roztwór asfaltowy do gruntowania
5. PN-74/B-30175 – Kit asfaltowy uszczelniający
6. PN-90/B-04615 – Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań
7. PN-EN 12594:2004 – Asfalty i produkty asfaltowe. Przygotowanie próbek do badań
8. PN-EN 12597:2003 - Asfalty i produkty asfaltowe. Terminologia

#### 10.3. Dokumenty związane

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 Grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 10/95, poz.46)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 Kwietnia 1996 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 45/96, poz. 200)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 Września 1997 r. zmieniające rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132/97, poz. 878).

## SST IZOLACJA CIEPLNA I DŹWIĘKOSZCZELNA

**Kod 45321000-3 Kod 45323000-7**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST-Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP-Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

### 2.3.11 WSTĘP

#### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót izolacyjnych termicznych i akustycznych inwestycji.

**Zakres stosowania SST**

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

**Zakres robót objętych SST**

- w stropach międzykondygnacyjnych i podłogach na gruncie EPS 100-038
- w ścianach warstwowych polistyren ekstrudowany, styropian i wełna mineralna
- na stropie stropodachu – wełna mineralna twarda
- izolacja akustyczna ścian i sufitów pomieszczeń technicznych – wełna mineralna z powłoką z tkaniny szklanej, płyty ventilux (lub równoważne) jako zabezpieczenie stropu nad pomieszczeniem wentylatorni.

**Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

**Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

**2.3.12 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji ST

"Wymagania ogólne" pkt. 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania izolacji termicznych i akustycznych powinny posiadać:

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

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót związanych z układaniem izolacji akustycznej i termicznej.

**Rodzaje materiałów:**

styropian EPS 100-038, EPS 70, styropian STYRODUR XPS,  
płyty z wełny mineralnej gr. 10cm z powłoką z tkaniny szklanej – izolacja akustyczna ścian i sufitów pomieszczeń technicznych,  
płyty z wełny mineralnej – izolacja ścian wew. z płyt G - K na konstrukcji metalowej.

**Materiały pomocnicze**

- kołki do montażu płyt z wełny mineralnej,
- kleje do styropianu i wełny mineralnej.

**2.3.13 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty okładzinowe wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

### 2.3.14 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt. 4. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

#### **Płyty z wełny mineralnej**

##### **Transport:**

- wyroby z wełny mineralnej należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi, w pozycji leżącej, układając je na całej powierzchni i wysokości środka transportowego; pojemność ładunkowa powinna być maksymalnie wykorzystana,
- skrzynia ładunkowa powinna być czysta, bez uszkodzeń mechanicznych, ostrych krawędzi, załamań powodujących zniszczenie wyrobu,
- wyroby należy zabezpieczyć przed przesuwaniem,
- w czasie rozładunku nie należy wciskać, ugniatać bądź upychać wyrobów.

##### **Składowanie:**

- wyroby z wełny mineralnej należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, w pozycji leżącej, na równym podłożu, w warstwach najwyżej do 2m;
- do wyrobów składowanych powyżej 2m należy używać specjalnych podestów lub palet z nadstawkami,
- z miejsca składowania do miejsca montażu należy wyroby przenosić w pakietach chwytając za spód paczki całą dłonią,
- przy transporcie pionowym należy używać wyciągu koszowego lub palet i dźwigu z zawiesiem Belkowym.

#### **Styropian**

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniach z dala od źródeł ognia, na czystej, poziomej powierzchni. Przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP.

### 2.3.15 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

#### **Izolacja termiczna z płyt styropianowych w ścianach zewnętrznych**

##### **Warunki przystąpienia do robót**

- styropian służący do ocieplania ścian powinien być sezonowany przez okres ok. 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania;
- roboty ocieplające należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie,
- płyty ze styropianu układane pionowo w konstrukcji metalowej przy ściankach z płyt G – K.

##### **Montaż płyt**

- płyty styropianowe przykleja się na zaprawę i łączniki mechaniczne,
- płyty z wełny mineralnej mocować na kotwy z talerzykiem dociskowym,
- płyty z wełny mineralnej układane pionowo w konstrukcji metalowej przy ściankach z płyt G - K

### 2.3.16 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt.6.

#### **Badania przed przystąpieniem do robót**



Przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem izolacji badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie podłoża. Wszystkie materiały 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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podłoża - należy sprawdzić:

- spadki, równość, czystość i suchość podłoża;
- jakość i prawidłowość wykonania paroizolacji;
- nierówności podłoża pod warstwę izolacji akustycznej nie powinny przekraczać 5mm; w przeciwnym

razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych;

Styropian

- na powierzchniach płyt styropianowych przeznaczonych do ocieplenia nie powinno być kawern głębszych niż 5mm, krawędzie powinny być proste i nie uszkodzone,
- struktura płyt powinna być jednorodna na całej powierzchni.

Wełna mineralna

- kształt płyt z wełny szklanej i mineralnej powinien być regularny, krawędzie proste a narożniki nie

uszkodzone; wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień,

- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

#### **Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania izolacji termicznych i akustycznych z dokumentacją projektową i specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających” (przygotowanie podłoża);

#### **Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac związanych z układaniem izolacji termicznych i akustycznych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji

powykonawczej, oraz sprawdzenie:

- czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła lub czy grubość warstwy izolacji akustycznej spełnia wymagania izolacyjności akustycznej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania warstwy do podłoża (w przypadku układania izolacji na płaszczyznach pionowych),
- w przypadku stosowania styropianu – sprawdzenie, czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi. Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

### **2.3.17 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt.1.7.

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

### **2.3.18 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji ST "Wymagania ogólne" pkt.1.8.

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

Przy wykonywaniu robót izolacyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Ich odbiór musi być

dokonany przed rozpoczęciem robót związanych z układaniem płyt izolacyjnych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do układania izolacji. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie może być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

**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.

**Odbiór końcowy** - stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Podstawę do odbioru robót okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty związane z układaniem izolacji powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane elementy izolacji i przedstawić go ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości montażu zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.

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,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

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

**Odbiór pogwarancyjny** - przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu izolacji termicznych i akustycznych po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. 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 izolacjach.

### 2.3.19 PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego oraz przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie izolacji termicznych i akustycznych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego;

### 2.3.20 PRZEPISY ZWIĄZANE

#### Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

#### Normy

- PN- EN 13162:200 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW)

produkowane fabrycznie- specyfikacja.

- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe

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

- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

- P N - EN ISO 717-1:1999 Akustyka Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności

akustycznej elementów budowlanych Izolacyjność od dźwięków powietrznych

- P N - EN ISO 717-2:1999 Akustyka Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności

akustycznej elementów budowlanych Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych

- P N - B-02151-3:1999 Akustyka budowlana Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych Wymagania

## 2.4 SST

## ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE

### KOD CPV – 45400000-1

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SST ROBOTY TYNKARSKIE 45410000-4

SST STOLARKA I ŚLUSARKA BUDOWLANA 45420000-7

SST INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH LEKKICH 45421152-4

SST POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN 45430000-0

SST SUFITY PODWIESZONE 45421146-9

SST ROBOTY MALARSKIE 45440000-3

SST ROBOTY ELEWACYJNE 45443000-4

SST DYLATACJE SYSTEMOWE

SST ZABEZPIECZENIA ŚCIAN

SST . WINDY I PODNOŚNIKI 45313000-4

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST-Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP-Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

## **SST ROBOTY TYNKARSKIE**

### **KOD 4541000-4**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### **2.4.1WSTĘP**

##### **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych, gipsowych, barytowych dla inwestycji.

##### **Zakres stosowania SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w w/w obiekcie budowlanym.

##### **Zakres robót objętych SST**

Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych, gipsowych, barytobetonów.

##### **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

##### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### **2.4.2MATERIAŁY**

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

##### **Zaprawy.**

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-901B - 14501

"Zaprawy budowlane zwykłe" lub aprobatom technicznym.

##### **Woda.**

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

##### **Piasek.**

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B -06711 Kruszywa mineralne. 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. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne - marka i skład zgodne z wymaganiami normy PN-90/B – 14501 "Zaprawy budowlane zwykłe". Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie. Należy ją przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy cementowo - wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN - B – 19701. „Cementy powszechnego użytku”. Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i obcych zanieczyszczeń. Skład objętościowy składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### **2.4.3 SPRZĘT**

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

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

Wykonawca przystępujący do wykonywania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu;

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

#### **2.4.4 TRANSPORT**

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

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

#### **2.4.5 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### **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.

**Przygotowanie podłoża.**

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać normie 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 % roztworem szarego mydła,
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

**Wykonywanie tynków zwykłych.**

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B - 10100 p. 3.3.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodnie z danymi określonymi w tabeli 4 normy 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 składać się z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać 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 wykonywania tynków należy stosować zaprawy cementowo – wapienne.

**2.4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

**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.

**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.

**Badania w czasie odbioru robót.**

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B - 10100 p.4.3. 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 podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku i prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenia tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

**2.4.7 OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Powierzchnię tynków oblicza się w m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> ich rzutu w świetle ścian w stanie surowym na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nietynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli jest mniejsza niż 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.

#### **2.4.8 ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

##### **Odbiór.**

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.

##### **Zgodność wykonania.**

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 jest negatywny tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku, kiedy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty.

##### **Odbiór tynków.**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne 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 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego nie 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, odstawianie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej

przyczepności 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 zamówienia.

#### **2.4.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w pkt 1.7, wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego oraz przygotowanie podłoża,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań umożliwiających wykonania robót na wysokości do 4 m,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków, reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## 2.4.10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

### Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

### Normy.

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.

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 "Tynki", wydanie ITB - 2003 rok.

## SST ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI I ŚLUSARKI BUDOWLANEJ

### Kod 45421000-4

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP- Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

## 2.4.11 WSTĘP

### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu stolarki okiennej, drzwiowej, ślusarki aluminiowej, świetlików, klap oddymiających, kurtyn dymowych, osłon przeciwsłonecznych wewnętrznych dla inwestycji.

### Zakres stosowania SST

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

### Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu montaż stolarki okiennej, montaż ślusarki aluminiowej wewnętrznej i zewnętrznej, montaż stolarki drzwiowej drewnianej.

### Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją

projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.



## 2.4.12 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót związanych z montażem stolarki i ślusarki powinny posiadać:

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

Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do montażu stolarki i ślusarki.

### Rodzaje materiałów

**Stolarka drzwiowa** – drewniana typowa lub wykonana na zamówienie np. DAN-POL lub równoważny, drzwi zabezpieczone przeciw uszkodzeniom nakładkami z PCV, ościeżnice stalowe, obejmujące lub wewnętrzne z uszczelką, skrzydła drzwiowe płytowe, bezfalcowe, wypełnione płytą wiórową otworową lub pełną, pokryte laminatem. Drzwi wyposażone w zawiasy, klamka w kształcie litery "C". Szyldy i zamki mocowane śrubami. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych, z korytarzy, wyposażone w urządzenia samozamykające. Kolor skrzydeł drzwiowych i ościeżnic będzie ustalony w projekcie wykonawczym.

W drzwiach wymaganych specyfiką pomieszczenia i klasie C bezpieczeństwa antywłamaniowego, jak serwerownia, magazyny leków, pomieszczenia z wartościowym sprzętem itp., zainstalowano kontrolę dostępu oraz zamki szyfrowe.

### Ślusarka drzwiowa wewnętrzna

- Drzwi stalowe płaszczyznowe np. PADILLA lub równoważny- drzwi specjalistyczne do pomieszczeń technicznych i magazynowych, ościeżnice stalowe narożne lub wewnętrzne, część drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 i EI 60, część drzwi o izolacyjności akustycznej  $R_w=30\text{dB}$ . Drzwi wyposażone w zawiasy, klamka w kształcie litery "C" stalowa, szyldy i zamki mocowane śrubami. Profile skrzydeł drzwiowych i ościeżnice malowane proszkowo w kolorze ustalonym w projekcie wykonawczym.

- Drzwi przeszklone stalowe np. JANISOL lub równoważny i aluminiowe np. ALUPROF lub równoważny- drzwi na korytarzach oraz do klatek schodowych, przeszklone w odpowiedniej klasie odporności ogniowej, skrzydła drzwiowe wyposażone w urządzenia samozamykające, rygle elektromagnetyczne. Ościeżnice stalowe z profili zimno giętych. Drzwi wyposażone w zawiasy, pochwyty stalowe, szyldy i zamki mocowane śrubami. Szklenie szkłem bezpiecznym w klasie P1 lub szybą zespoloną o odporności ogniowej. Profile skrzydeł drzwiowych i ościeżnice malowane proszkowo w kolorze ustalonym w projekcie wykonawczym.

- Drzwi do sali terapii natychmiastowej systemowe – higieniczne, rozwierne i uchylne. W skrzydłach drzwiowych okna obserwacyjne szklone szkłem bezpiecznym. Ościeżnice ze stali, profile mają zapewnić szczelność drzwi. Przyciski do otwierania, w formie listew dotykowych, umieszczone z dwóch stron drzwi na wysokości  $50\pm 130\text{cm}$  od poziomu podłogi. Okucia drzwi, pochwyty i zamki wykonane ze stali.

- Drzwi do pomieszczeń RTG – drzwi uchylne wyposażone we wkładki ołowiane wg wytycznych projektu ochrony radiologicznej:

### Ślusarka drzwiowa zewnętrzna

- Drzwi zewnętrzne aluminiowe np. ALUOPROF lub równoważny- profile termoizolowane z przekładkami termicznymi (zgodnie z PN-EN 14024:2005). Drzwi przeszklone, wyposażone w zawiasy zewnętrzne dociskowe ilości 3 szt. na skrzydło, uszczelki po całym obwodzie, zamek patentowy atestowany, odboje na stalowych trzpieniach, samozamykacze ślizgowe. Głębokość konstrukcyjna profili drzwiowych min. 75mm. Szklenie szkłem bezpiecznym w klasie P1. Szyba termoizolacyjna o współczynniku  $U_k=1,0\text{W/m}^2\text{K}$ . Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych  $U_{max}\leq 1,5\text{W/m}^2\text{K}$ . Profile drzwiowe i ościeżnice malowane proszkowo w kolorze RAL 7011.

- Bramy wjazdowe w podjeździe karetek – bramy wjazdowe segmentowe, sterowane elektrycznie, w wykonaniu do intensywnej pracy, montaż na elewacji budynku / np. HORMANN lub równoważny/.

Kolor profili skrzydeł i ościeżnicy – RAL 7011.

### **Okna zewnętrzne**

Ślusarka okienna PCV - profile ciepłe z przekładkami termicznymi, o jak najmniejszej widocznej z zewnątrz szerokości, Dla okien do których dochodzi ścianka działowa szerokość max. słupków 126mm. Współczynnik przenikania ciepła dla okna  $U_{max} \leq 1,1 W/m^2K$ . Szklenie szybą zespoloną o współczynniku przenikania ciepła  $U_k \leq 1,0 W/m^2K$  wypełnioną argonem. W szybie zespolonej szyba zewnętrzna hartowana, szyba wewnętrzna laminowana. Izolacyjność akustyczna okien dla ścian zewnętrznych ze wskaźnikiem  $R'A_2=38dB$  wynosi 35d,  $R'A_2=33dB$  wynosi 30dB. Odporność na obciążenie wiatrem – min klasa C4 (PN-EN 12210). Wodoszczelność - min. A4 (PN-EN 12208). Przepuszczalność powietrza klasa min. 4 (PN-EN 12207). Wytrzymałość mechaniczna - klasa min. 4 (PN-EN 13115). Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – min. klasa 2 (PN-EN 12400).

Profile okienne zabezpieczone przed korozją powłokami spełniające wymagania stosowania w zakresie odporności na korozję w środowisku o kategorii korozyjności C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001.

Szyby okien elewacji południowej i zachodniej powinny posiadać szybę zewnętrzną pochłaniającą promieniowanie cieplne w zakresie ok. 50%.

W kwaterach okien jedno skrzydło rozwieralno-uchylne z funkcją rozszczelniania, drugie skrzydło rozwieralne.

Klamki okienne w pomieszczeniach klimatyzowanych wyposażone w zamki na kluczyk. . Należy zapewnić stopniowy uchyl skrzydła okien uchylnych.

Okna pomieszczeń bez wentylacji mechanicznej wyposażone w nawietrzaki.

### **Szklenie**

Wolno oferować tylko wyroby, których producent musi udowodnić dostawę dla podobnych obiektów porównawczych. Wszystkie szyby muszą być oznakowane znakiem CE zgodnie z właściwymi dokumentami odniesienia. Wszystkie cechowania szyb muszą być umieszczone w sposób niewidoczny ze względów architektonicznych. Ostateczną kolorystykę przeszkleń zachowującą jednolity charakter obiektu potwierdzi Architekt na bazie przedstawionych przez Wykonawcę do wyboru próbek, wstępnie wybiera się kolorystykę neutralną. Wymagania minimalne dla poszczególnych typów szkła są następujące:

#### Szkło typu float

Odchylenia od płaszczyzny szyby nie mogą przekroczyć 1mm na 1m długości krawędzi szyby. Barwa szkła biały lub szary, nie dopuszcza się szklenia o zabarwieniu niebieskim lub zielonym.

#### Szkło hartowane (ESG)

Jako wymaganie minimalne należy przyjąć konieczność szlifowania krawędzi. Jakość utwardzania szyb musi gwarantować, aby rozkruszenie po zbitiu nie przekroczyło 1 – 2 krotnej grubości. Stosowanie szyb z uszkodzeniami np. odłamanymi krawędziami jest niedopuszczalne. Wszystkie szyby hartowane muszą zostać poddane testowi leżakowania w wysokich temperaturach (HEAT SOAK TEST). Przed wmontowaniem należy przedstawić wyniki testu dla całej dostawy szkła. (min. 8 godzin w temperaturze 290° C). Nierówności powierzchni przy szybach hartowanych nie mogą być większe niż 2mm, odmierzane na 1 m długości (również po przekątnej). Szyby muszą być prostokątne i zgodne z zadanymi wymiarami. Odstępstwo od wymiarów nie może być większe niż 3mm na 2m.

### Szkło laminowane (VSG)

Szkło laminowane musi składać się z co najmniej 2 szyb łączonych folią PVB odporną na światło i promieniowanie UV o min. grubości 0,38mm. Przy oszkleniu z pozostawieniem swobodnych krawędzi należy chronić brzeg szyby przed wilgocią.

### Szyby zespolone

Szyby zespolone należy wykonywać jako zespolenie kombinacji szyb z powłokami izolacyjnymi z przestrzenią międzyszybową. Szyby należy uszczelniać po obwodzie. W przypadku uszczelnień narażonych na promieniowanie UV należy stosować produkty odporne na promieniowanie UV. Dobór szyb w zespoleniu musi odpowiadać wszystkim warunkom stawianym szybie zespolonej, a w szczególności:

- grubość szyb zgodnie z obliczeniami statycznymi
- izolacyjności akustycznej
- bezpieczeństwa
- parametrów szkła (współczynniki : Lt, Lr, U, g )

W przypadku szyb zespolonych należy stosować grubsze szyby od strony zewnętrznej, w celu uniknięcia odkształceń spowodowanych zmianą ciśnienia atmosferycznego. Szyba wewnętrzna w pakiecie wykonana ze szkła hartowanego.

Przeszklenia drzwi, przeszkleń cało-kondygnacyjnych oraz pól podokiennika dla elementów elewacji gdzie nie przewidziano w projekcie zewnętrznej balustrady do wysokości co najmniej 1,1 m powyżej poziomu podłogi wykonać należy ze szkła o podwyższonej wytrzymałości na uderzenie laminowanego folią PVB.

O ile nie jest inaczej wyspecyfikowane w projekcie należy zakładać, iż szyby zespolone przeznaczone do stosowania w konstrukcjach zewnętrznych powinny charakteryzować się współczynnikiem przenikania ciepła w środkowej części szyby  $U_g \leq 1,0$  [W/m<sup>2</sup>K], zaś w szybach powinny być zastosowane ramki międzyszybowymi o podwyższonych własnościach termicznych (tzw. „ciepłe” ramki międzyszybowe). Kolor ramek międzyszybowych – czarny.

## **2.4.13 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty związane z montażem stolarki i ślusarki wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu standardowo używanych do tego typu robót, spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty.

## **2.4.14 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. W przypadku elementów stolarki zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub utratę stateczności. Każda partia wyrobów przewidzianych do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Skrzydła drzwiowe i ościeżnice pakowane w folię lub karton. Transport i składowanie elementów ślusarki aluminiowej wg wytycznych producenta systemu. Profile aluminiowe winny być zabezpieczone przed kontaktem z innymi metalami oraz przechowywane w suchym pomieszczeniu.

## **2.4.15 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.

Przed rozpoczęciem montażu elementów stolarki i ślusarki należy sprawdzić:

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

### **Montaż ślusarki aluminiowej okiennej i drzwiowej**

Montaż konstrukcji aluminiowo-szklanych należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami

technicznymi wykonania i odbioru robót oraz wytycznymi dostawcy rozwiązań systemowych.

a) przygotowanie otworu w ścianie budynku

- otwór w murze, w którym ma być zamontowane okno lub drzwi powinien mieć wymiary odpowiednio

większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnicy okna lub drzwi: otwór powinien być szerszy o 2-4cm od szerokości ościeżnicy (po 1-2cm z każdej strony) oraz wyższy o 6-8cm (1-2cm na górze i 5-6cm na dole) w przypadku okna i 1-2cm (na górze) w przypadku drzwi i bram

- kąty otworu powinny mieć 90°, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm,

- wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być możliwie gładkie, bez ubytków; dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, zbudowana z warstwy materiału, na którym stabilnie można oprzeć okno,

b) ustawienie ościeżnicy w murze i montaż:

- okno należy ustawić na progu podokiennym, który stanowi rura stalowa i izolujący element tworzywowy; położenie okna względem muru powinno być takie, aby izoterma 100C

przechodziła przez tą konstrukcję,

- okna i drzwi powinny być wypoziomowane a szczelina między konstrukcją aluminiową a murem z obydwu stron powinna być jednakowa;

- okna i drzwi powinny być mocowane za pomocą stalowych kotew lub kołków i wkrętów ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej; zamocowanie musi wykazywać kompensację dylatacji termicznej konstrukcji aluminiowej; o po każdej stronie konstrukcji należy stosować co najmniej 2 punkty mocowania; w przypadku bram po 4, głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego; punkty powinny być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową lub wytycznymi producenta systemu,

c) regulacja okuć obwiedniowych (ślusarka okienna)

- regulacji okuć należy dokonać po zamontowaniu skrzydeł w ościeżnicy,

d) izolacja

- szczelinę pomiędzy ościeżnicą a murem należy uszczelnić tak, aby była ona odporna na przenikanie ciepła i wody; można użyć w tym celu wełny mineralnej, pianki montażowej lub wałków polietylenowych, mas silikonowych, taśm rozprężnych, folii wiatroszczelnych i paroizolacyjnych,

- warstwa izolacji wokół ościeżnicy powinna być jednolita, bez przerw i o jednakowej grubości, po zewnętrznej stronie należy wykonać izolację wiatroszczelną, szczególnie wzdłuż dolnej ramy, naroży i styku z obróbką blacharską; od wewnętrznej strony szczeliny montażowej należy zapewnić dobrą izolację na przenikanie pary.

### **Montaż stolarki drzwiowej**

- montaż ościeżnicy należy wykonywać po pracach wykończeniowych podłóg i ścian,

- przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia; powierzchnie

ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin,

- w przypadku montażu ościeżnic w ścianach z cegły silikatowej należy zabezpieczyć fragmenty ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią malarską,

- ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę; przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania,

- słupy ościeży należy rozeprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję

równoległą,

- za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo; wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni,

- ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach; następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy, ustawienie ościeżnicy,

- ościeżnicę mocuje się do muru wkrętami; na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki; głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego; na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłem o średnicy równiej szerokości kołnierza koła;
- wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy,
- ościeżnicę uszczelnić pianką montażową; przed wykonaniem tej czynności można dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała,
- po stwardnieniu pianki (ok. 12h) jej nadmiar odciąć ostrym nożem,
- po 4-5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwi; należy również wybić wszystkie kliny,
- a zagłębienia po nich wypełnić gipsem lub szpachlówką,
- element ruchomy (opaskę) wsunąć w wyfrezowany otwór w elemencie głównym po nałożeniu na jego pióro kleju lub silikonu w kilku miejscach,
- zamontować klamki i zamki.

#### 2.4.16 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.6.

##### **Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót związanych z osadzaniem stolarki i ślusarki badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie ościeży. Wszystkie materiały 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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie gotowych elementów powinno obejmować: sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych czynności należy sporządzić protokół odbioru.

##### **Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”. Należy zwrócić uwagę:

- by podczas montażu ościeżnica nie była montowana za pomocą pianki montażowej a za pomocą kotew montażowych,
- na wypoziomowanie ościeżnicy-powinna ona zachowywać kształt prostokątny,
- na zbyt obfite stosowanie pianki montażowej, co może doprowadzić do rozepchnięcia ościeżnicy.

Ościeżnicę należy rozprzeć za pomocą trzech równomiernie rozmieszczonych rozpórek z drewnianych krawędziaków jeszcze przed wstrzyknięciem pianki, pamiętać należy również o tym, aby odpowiednio zabezpieczyć powierzchnię ościeżnicy przed uszkodzeniem podczas zakładania rozpórek. W tym celu pod czoło rozpórek należy podłożyć miękkie podkładki, na przykład z grubej tektury.

##### **Badania w czasie odbioru robót**

Zakres czynności kontrolnych dotyczący jakości montażu stolarki i ślusarki powinien obejmować:

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

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

#### 2.4.17 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.7. Jednostką obmiarową dla stolarki budowlanej oraz ślusarki stalowej do stacji trafo jest ilość sztuk wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic. Jednostką obmiarową dla ślusarki aluminiowej jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

#### 2.4.18 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.8.

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

Przy robotach związanych z montażem stolarki i ślusarki elementem ulegającym zakryciu są ościeża. Odbiór ościeży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót montażowych. Ościeża powinny być wyrównane oraz starannie oczyszczone z wszelkich drobin. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

##### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego 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.

##### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- 1) dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne,
- 3) dziennik budowy,
- 4) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- 5) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- 6) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- 7) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- 8) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty montażowe związane z osadzaniem stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty montażowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy wymienić elementy uszkodzone lub poprawić źle osadzone elementy i przedstawić je ponownie 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,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót montażowych z zamówieniem.

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

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona

w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej

po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót

poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ścian i murów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.

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 zamontowanej stolarce lub ślusarce.

### **2.4.19 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie gotowej stolarki i ślusarki,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie robót,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

### **2.4.20 PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **Dokumentacja projektowa**

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

#### **Normy**

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Wymagania i badania.

- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbiór
- PN-EN 410:2001/AP1:2003 Szkło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia

- PN-EN 673:1999/A2:2003 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła „U”.

Metoda obliczeniowa

- PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.

- PN-EN 1294:2002 Skrzydła drzwiowe. Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach.
- P N-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność Klasy tolerancji
- P N-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji
- P N-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności
- P N-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- P N-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- B N-84/6829-04 Szkło budowlane Szyby bezpieczne hartowane płaskie Szyby na skrzydła drzwiowe
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane
- PN-B-13083:1997 Szkło budowlane bezpieczne
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. wymagania i obliczenia
- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

#### Inne opracowania

- „Katalog dla architektów” np. firmy Metalplast-Bielsko SA, ul. Warszawska 153, Bielsko-Biała [www.metalplast.pl](http://www.metalplast.pl)
- Katalog wyrobów skrzydeł i drzwi, np. firmy PORTA KMI POLAND Sp. z o.o. ul. Szkolna 26, 84-239 Bolszewo [www.porta.com.pl](http://www.porta.com.pl)
- Aprobata Techniczna ITB AT-15-4054/99;

## SST INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH LEKKICH

### Kod 45421152-4

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP- Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

### 2.4.21 WSTĘP

#### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych i obudowy przewodów instalacji.

#### Zakres stosowania SST

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

#### Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie rusztów stalowych pod okładziny z płyt g-k,
  - wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo – kartonowych,
  - wykonanie obudowy z płyt gipsowo – kartonowych,
  - wykonanie ścianek systemowych toalet tzw. giszetowych.

#### Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w części wstępnej.



**Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2.4.22 MATERIAŁY**

płyty gipsowo-kartonowe G – K BI gr. 12,5 mm,

- profile i elementy złączne rusztów metalowych pod płyty g - k,
- gips szpachlowy,
- 1. klej gipsowy do płyt g - k,
- 11. taśma perforowana do złączy płyt g - k,
  - płyty z wełny mineralnej do izolacji ścian i obudów z płyt g - k, gr. 10 cm,
  - pozostałe materiały pomocnicze i systemowe,
  - system ścianek działowych

**2.4.23 SPRZĘT**

Roboty wykonuje się ręcznie i przy pomocy elektronarzędzi.

**2.4.24 TRANSPORT**

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**2.4.25 WYKONANIE ROBÓT**

Wykonanie robót można powierzyć wyłącznie firmom specjalistycznym posiadającym udokumentowane kwalifikacje. Montaż ścianek systemowych kabin wg instrukcji producenta

**2.4.26 KONTROLA ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: jakości użytych materiałów, sposobu mocowania rusztów do podłoża i mocowania płyt g - k do rusztów, poprawności połączeń płyt g - k, wielkości odchyień powierzchni płyt ściennych g - k, szczelności ułożenia izolacji, gładzi przeszlifowanych powierzchni zmontowanych płyt g - k, zamocowania listew narożnikowych, itp.

**2.4.27 OBMAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest:

[ m<sup>2</sup> ] – powierzchni okładzin, ścian i sufitów podwieszonych, izolacji wełną mineralną,

[ m ] – długości listew narożnikowych.

**2.4.28 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór ścianki z płyt gipsowo-kartonowych – odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/1m. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia określonych wymogów.

**2.4.29 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,

- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

### 2.4.30 PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-86/6743-02 Płyty gipsowo-kartonowe

BN-80/6733-09 Gips szpachlowy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe, suche tynki,

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

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

PN-EN 13162 Wełna mineralna.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-92/B-01302 Gips, anhydryt I wyroby gipsowe. Terminologia

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany

Zbiór Aprobat Technicznych dla wyrobów i prefabrykatów gipsowych

Instrukcje w/s zasad wykonania robót z płyt g - k opracowane przez producentów.

Instrukcje w/s zasad montażu ścianek kabin sanitarnych opracowane przez producenta.

### SST POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

**45430000-0 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN**

**45432000-4 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG, ŚCIAN I TAPETOWANIE ŚCIAN**

**45432111-5 KŁADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH**

**45432200-6 WYKŁADANIE I TAPETOWANIE ŚCIAN**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP- Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

### 2.4.31 WSTĘP

#### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu robót związanych z wykonaniem okładzin podłóg i ścian płytkami ceramicznymi, wykonanie posadzek z wykładzin rulonowych homogenicznych PCV, wykładzin kauczukowych, wykładzin dywanowych, mat wejściowych, położenie tapet ściennych winylowych.

#### Zakres stosowania ST

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

#### Zakres robót ujętych w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na podłogach i ścianach,
- wykonanie wykładzin rulonowych homogenicznych,
- wykonanie wykładzin kauczukowych,
- wykonanie wykładzin dywanowych,
- instalacja mat wejściowych,
- położenie tapet ściennych winylowych

### Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w części wstępnej.

### Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2.4.32 MATERIAŁY

- Posadzka żywiczna akrylowa grubości 2,00-3,00mm, faktura chropowata, antypoślizgowa, wytrzymałość na rozciąganie ok.5,0 N/mm<sup>2</sup>, twardość Shore A, wydłużenie przy zerwaniu ok. 500%, wylewana na betonie spadkowym B25, zbrojonym, zacieranym – pomieszczenia techniczne

- Płytki podłogowe gresowe 30x30 lub 33,3x33,3 cm, twardość płytek 8 (skali Mosha), płytki antypoślizgowe R9, w pomieszczeniach mokrych R12. Płytki na schodach z ryflowaniem antypoślizgowym.

- Wykładzina winylowa, homogeniczna, rulonowa:

- zabezpieczenie powierzchni utwardzonym poliuretanem
- klasyfikacja użytkowa EN 685 – 34/43,
- odkształcenie punktowe EN 433 – 0,03mm,
- klasa antypoślizgowa EN 13419 – R9,R10
- klasa odporności ogniowej Bfl-S1,
- grubość wykładziny 2 mm,
- stabilność wymiarowa EN 434 < 0,4%
- trwałość barw EN 20105-B02 min.6
- odporność chemiczna EN423 – bardzo dobra
- odporność na grzyby

- Wykładzina winylowa homogeniczna antyelektrostatyczna:

- zabezpieczenie powierzchni utwardzonym poliuretanem przewodzącym
- klasyfikacja użytkowa EN 685 – 34/43,
- odkształcenie punktowe EN 433 – 0,03mm,
- klasa antypoślizgowa EN 13419 – R9,
- przewodność elektryczna  $R < 10^8$ ,
- klasa odporności ogniowej Bfl-S1,
- grubość wykładziny 2 mm,
- stabilność wymiarowa EN 434 < 0,4%
- trwałość barw EN 20105-B02 min.6
- odporność chemiczna EN423 – bardzo dobra

- Wykładzina winylowa do obiektów sportowych – sala kinezyterapii  
Tarkett Omnisport lub równoważna, gr. 5mm, klasa antypoślizgowa R10, klasa odporności ogniowej Cfl-S1, powierzchnia zabezpieczona poliuretanem.

- Wycieraczki systemowe

Wycieraczki o konstrukcji ramy z aluminium anodowanego, wypełnienie winylowe, szczotki, dywan. Obciążenie toczne 500 kg, wysokość 17(20) mm.

- Tapety ścienne winylowe

Wykładzina ścienna z winylu, heterogeniczna np. AQUARELLE WALL HFS firmy TARKETT lub równoważna, grubość całkowita 0,92mm, waga 1500g/m<sup>2</sup>, dostarczana w postaci rolki szer.2m, długości 35mb, klasa ogniotrwałości Bs2, d0.

#### **2.4.33 SPRZĘT**

Roboty wykonuje się ręcznie i mechanicznie.

#### **2.4.34 TRANSPORT**

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### **2.4.35 WYKONANIE ROBÓT**

Wykonanie robót można powierzyć wyłącznie firmom specjalistycznym posiadającym udokumentowane kwalifikacje. Wykonanie okładziny do wysokości 200 m od poziomu posadzki na zaprawę klejącą o grubości warstwy i typie dobranym do podłoża, fugi odporne na detergenty szer.max.3 mm.

- okładziny ceramiczne mogą być mocowane bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża lub do podłoża wyrównanego warstwą wyrównującą, - przed rozpoczęciem robót należy podłoże oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi i zmyć z kurzu,- zaprawy klejowe do płytek należy wykonać i nałożyć zgodnie z instrukcją producenta- dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinna być większe niż 2 mm/m.

#### **wykonanie wykładzin podłogowych**

Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładziny

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 1 lub 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 %.

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Wyczyszczone podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być zlokalizowane, wypełnione i trwale zamknięte.

#### **Grunтовanie i wylewanie mas**

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do grunтовania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy samopoziomującej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”

### **Instalacja wykładzin**

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).

Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury otoczenia (min. 17°C). Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody).

W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju).

Po wstępnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 60kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej połowie arkusza. W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy podgrzać wykładzinę nagrzewnicą elektryczną, a rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą.

Narożnik wewnętrzny wykonujemy na jednej ze ścian pod kątem 45° (unikamy cięcia i łączenia w miejscu łączenia się dwóch ścian). Narożnik zewnętrzny wykonujemy w ten sposób, że odginamy wykładzinę w miejscu styku podłoża z narożnikiem. Tniemy z jednej strony pod kątem 45°, nadmiar przesuwamy na drugą stronę. Brakującą część cokołu wykonujemy z dodatkowego trójkąta wyciętego z wykładzin. Aby trójkąt lepiej się układał, frezujemy go na lewej stronie frezarką ręczną.

Dopasowujemy trójkąt, ewentualny nadmiar docinamy tak, aby krawędzie idealnie się stykały.

Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokoł klejem kontaktowym.

Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem wykładzin”.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

### **Spawanie wykładzin**

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej.

Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

### **Instalacja wykładziny antyelektrostatycznej**

Najpierw zaznaczyć środek pomieszczenia.

Przykleić około 1 m. taśmy miedzianej na suchym podłożu, prostopadłe do ściany z punktem uziemiającym używając kontaktowego kleju przewodzącego lub taśmy miedzianej samoklejącej. Podłączenie musi być wykonane przez uprawnionego elektryka.

Nanieś przewodzący klej używając właściwej szpachelki zęba-tej (zwykle około 3-5 m<sup>2</sup>) tak, aby za-instalować wykładzinę w czasie odpowiadającym czasowi schnięcia otwartego kleju.

Upewnić się, że płytka właściwie dolega do kleju (minimum 70% powierzchni styku).

Rozpocząć układanie od środka pomieszczenia

Natychmiast po zainstalowaniu wykładzina musi być walcowana (minimalna, zalecana waga walca 30 kg).

Pomiary ostateczne przewodności elektrycznej nie powinny być robione wcześniej niż 14 dni po instalacji. Pierwsze, losowe pomiary mogą być wykonane już po 24 godzinach.

Podłączenie do uziomu powinno być wykonane przez uprawnionego elektryka.

### **Wykonywanie tapet winylowych**

Podłoża chłoneące typu gips, płyty g-k należy zagruntować gruntem firmowym, klejenie klejem firmowym. Wszystkie prace wykonywać przy temperaturze ścian i powietrza powyżej 12°C. Połączenia arkuszy wykonać poprzez klejenie na zakład cięty w połowie nożykiem ze stopką.

Zmywać tapetę przy pomocy miękkiej szczotki nylonowej detergentami w płynie, 98% alkoholu, wodnymi roztworami kwasów, wodnymi roztworami zasad oraz środków używanych w szpitalach. Nie wolno używać acetonu i ksylenu.

### **2.4.36 KONTROLA ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: jakości materiałów i mieszanek klejowych, zgodności ułożenia płytek, odchyłek powierzchni i krawędzi, grubości fug.

### **2.4.37 OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest [ m<sup>2</sup> ] – powierzchni położonych płytek ceramicznych, wykładziny rulonowej, tapety.

### **2.4.38 ODBIÓR ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy przeprowadzić odbiór podłoża. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia określonych wymogów.

### **2.4.39 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- reperacje tynków,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie płytek, docinanie płytek,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- drobnych elementów,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

### **2.4.40 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 87:1994, PN-ISO 8421-6:1997 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje klasyfikacje, właściwości i znakowanie

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mosha. Grupa ICS:91.100.25

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklwionych. Grupa ICS:91.100.25

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

PN-ISO13006:2001 Płytki ceramiczne.

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 12004:2002/A1 Kleje do płytek. Zbiór Aprobata Technicznych dla zapraw i klejów systemowych.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

**SST SUFITY PODWIESZONE****KOD 45421146-9**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP-Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

**2.4.41 WSTĘP****Przedmiot SST**

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

**Zakres stosowania SST**

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

**Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montażu sufitów podwieszonych.

W skład tych robót wchodzi:

- Sufity podwieszone z płyt G-K
- Sufity podwieszone modułowe

**Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2.4.42 MATERIAŁY****Sufity podwieszone z płyt G-K**

Przewiduje się wykonanie podwieszeń z płyt G-K z zastosowaniem płyt gipsowo-kartonowych, impregnowanych np. GKFI, 2x12,5mm, mocowanych do systemowych profili konstrukcyjnych z blachy stalowej ( profile nośne, wieszaki, łączniki, listwy przyściennne) , wykończonych na złączach taśmami zbrojącymi i masami szpachlowymi. Malowanie farbami emulsyjnymi, akrylowymi zmywalnymi.

**Sufity podwieszone modułowe**

Płyty kolor biały krawędź A, pokryte powłoką, zmywalną i antystatyczną, o grubości 15, 20mm i wymiarach 600 x 600, współczynnika pochłaniania dźwięku NRC=0,90, podwieszone na konstrukcji za pomocą wieszaków regulowanych. **SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

#### **2.4.43 TRANSPORT**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

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

#### **2.4.44 WYKONANIE ROBÓT**

Sufity podwieszone należy montować po zainstalowaniu przewodów instalacji wentylacji mechanicznej, wod.-kan. i przewodów instalacji elektrycznych i słaboprądowych, które będą prowadzone w przestrzeni instalacyjnej nad sufitami podwieszonymi. Aby zapobiec zabrudzeniu należy płyt sufitów modułowych montować w czystych bawełnianych rękawiczkach.

Wykonawstwo należy powierzyć wykonaniu przez przeszkolone ekipy, zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami, instrukcjami technicznymi wykonania i pod nadzorem kierownika robót.

#### **2.4.45 KONTROLA JAKOŚCI**

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

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

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (izolacyjność akustyczna, szczelność, czyste powierzchnie).

#### **2.4.46 OBMIAR ROBÓT**

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

#### **2.4.47 ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

#### **2.4.48 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

dostarczenie elementów sufitów, montaż elementów sufitów, ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

#### **2.4.49 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszone – Wymagania i metody badań



**SST ROBOTY MALARSKIE****Kod 45440000-3**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP-Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

**2.4.50 WSTĘP****Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót malarskich dla inwestycji.

**Zakres stosowania SST**

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

**Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu:

- gruntowanie tynków,
- malowanie tynków farbami specjalnymi akrylowymi, lateksowymi
- malowanie płyt gipsowo-kartonowych farbą emulsyjną, lateksową,
- malowanie elementów stalowych zewnętrznych z gruntowaniem;
- malowanie elementów stalowych wewnętrznych z gruntowaniem;

**Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

**Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją

projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

**2.4.51 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania prac malarskich powinny posiadać:

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

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

**Rodzaje materiałów:**

**Impregnat do gruntowania** powierzchni nasiąkliwych. Impregnat powinien regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim powłok malarskich. Po wyschnięciu powinien być bezbarwny i przepuszczać parę wodną. Zastosowany na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) odporny na temperatury.

**Farba emulsyjna i akrylowa**

Farba powinna posiadać bardzo dobre właściwości kryjące, powinna tworzyć gładką, matową powłokę bez zmarszczeń i spękań, odporną na częste zmywanie wodą i środkami bakteriobójczymi oraz przecieranie na sucho. Powłoka z farby powinna być paroprzepuszczalna, odporna na wszelkiego rodzaju agresywne składniki zawarte w podłożu jak i w środowisku naturalnym, na środki dezynfekcyjne.

**Farba podkładowa (do gruntowania powierzchni metalowych).**

Farba ftalowa do gruntowania, przeciwrdzewna miniowa 60% lub inna równoważna.

Farba zawiera szkodliwą minię ołowianą.

**Farba poliwinylowa nawierzchniowa (do malowania powierzchni metalowych).**

Jako farby nawierzchniowej należy stosować farbę tworzącą szybkoschnące powłoki o bardzo dobrej przyczepności do podłoża, wodoodporną, odporną na zmienne warunki atmosferyczne, elastyczną i odporną mechanicznie.

**2.4.52 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty malarskie wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

**2.4.53 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4. Impregnat do gruntowania należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN – O -79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN – EN - ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min.+5°C. Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

**2.4.54 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

**Warunki przystąpienia do robót malarskich przy użyciu:****Farb akrylowych i emulsyjnych:**

- a) Przed przystąpieniem do malowania ścian należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni; następnie należy powierzchnię zagruntować;
- b) Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków;
- c) Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż 4%;
- d) Pierwsze malowanie ścian i sufitów wewnątrz budynku można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
  - całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych (bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników, opraw itp.), z wyjątkiem przyklejenia okładzin, założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.);
  - wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe;
  - ułożeniu podłóg drewnianych;

- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej;

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu;

- po ułożeniu posadzek;

e) Roboty malarskie farbami emulsyjnymi powinny być wykonywane w temp. nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C). i nie wyższej niż +22°C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła przy malowaniu

farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do 18°C,

#### **Farb do metalu:**

a) Malowanie konstrukcji stalowych można wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach,

b) Powierzchnie metalowe, które nie podlegają malowaniu proszkowemu powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej,

c) Oczyszczone powierzchnie powinny być zabezpieczone powłoką stosowaną do ochrony czasowej lub zagruntowane nie później niż po 6 godzinach, licząc od chwili zakończenia oczyszczania; przed

malowaniem należy dokładnie oczyścić spawy,

d) Temperatura otoczenia podczas malowania obiektu powinna być zawarta w granicach od 5 do 30°C; zaleca się aby temperatura w czasie wykonywania robót malarskich wynosiła w granicach od 15 do 25°C,

e) Nie należy wykonywać robót malarskich przy temperaturze niższej niż +5°C i wilgotności względnej

powietrza wyższej niż 85%, a także gdy malowana konstrukcja jest ogrzana powyżej +40°C, o ile nie są stosowane specjalne wyroby malarskie przystosowane do nakładania w innych warunkach temperaturowych,

f) Nie dopuszcza się wykonywania powłok malarskich na zewnątrz pomieszczeń w czasie deszczu, mgły oraz podczas występowania rosy,

g) Nie dopuszcza się wykonywania prac malarskich na wolnym powietrzu we wczesnych godzinach

rannych i późnych popołudniowych.

#### **Gruntowanie tynków**

Emulsję gruntującą najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji.

#### **Malowanie ścian farbą akrylową, lateksową i emulsyjną**

Farbę należy nanosić na przygotowane i wyschnięte podłoże, w postaci cienkiej i równomiernej warstwy. Malowanie można wykonywać wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Farbę można nanosić jednokrotnie lub dwukrotnie, w zależności od chłonności i struktury podłoża. Kolejną warstwę można nakładać po całkowitym wyschnięciu poprzedniej (po czasie określonym przez producenta farby), stosując metodę "na krzyż" i zachowując dla danej warstwy farby jeden kierunek nakładania. Do ostatecznego malowania należy zawsze stosować farbę w postaci nierozcieńczonej. Aby uniknąć różnic w odcieniach barwy, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji;

#### **Gruntowanie powierzchni metalowych**

a) gruntowanie nowych konstrukcji należy przeprowadzić możliwie najwcześniej po czyszczeniu; nie

dopuszcza się przekroczenia 6 godzin między oczyszczeniem a zagruntowaniem powierzchni

konstrukcji; jeśli powłoka gruntująca nie zostanie naniesiona w tym czasie to czyszczenie należy powtórzyć;

b) po przewiezieniu elementów konstrukcji na plac budowy należy wykonać poprawki uszkodzonej

powłoki podkładowej naniesionej w wytwórni (w przypadku ich stwierdzenia);

c) konstrukcje przewidziane do częściowego spawania na miejscu montażu należy zagruntować z pozostawieniem nie zamalowanego 5-centymetrowego paska z każdej strony przewidzianej spoiny

montażowej (w przypadku stosowania farby nietoksycznej pozostawienie nie zamalowanego pasa jest

zbędne);

d) warstwy gruntujące z farby miniowej 60% nanosić wyłącznie pędzlem; w przypadku nakładania innej farby natryskowo należy zwrócić uwagę, aby odległość pistoletu od powierzchni podłoża oraz ciśnienie powietrza były tak dobrane, aby materiał malarski osiadał na stali w stanie ciekłym; Sposób stosowania farby miniowej 60% do gruntowania:

- podłoże oczyszczone wg PN-ISO 8501-1:1996,

- przed użyciem farbę należy dokładnie wymieszać,

- nakładać wyłącznie pędzlem.

e) farba powinna być bardzo starannie wtarta w podłoże; należy ją rozprowadzić równomiernie krzyżowo na podłożu, po nałożeniu pierwszej warstwy gruntującej dopuszcza się niewielkie prześwity podłoża, po nałożeniu drugiej warstwy prześwit podłoża jest niedopuszczalny,

f) występujące w konstrukcji szczeliny, które nie zostały lub nie mogły być zlikwidowane przez zaspawanie, należy przed gruntowaniem wypełnić odpowiednim kitem,

g) na krawędzie i naroża należy nakładać dwa razy tyle materiału malarskiego co na powierzchnie gładkie,

h) miejsca stykające się z betonem należy pokryć gruntującą powłoką malarską o zwiększonej grubości,

i) niektóre miejsca narażone bardziej niż inne na korozję, np. okolice złączy spawanych, zgrzewanych,

lutowanych, zagięcia, powinny być zabezpieczone podwójną warstwą podkładu antykorozyjnego.

### **Wykonywanie powłok nawierzchniowych na powierzchniach metalowych**

a) nakładanie powłok nawierzchniowych może być dokonane po wyschnięciu warstwy gruntującej,

b) w elementach pionowych zaleca się przed wykonaniem pokrycia malarskiego wypełnienie przejścia stali przez beton odpowiednim kitem,

c) należy sprawdzić, czy nie występuje (szczególnie w szczelinach) łuszczenie poprzednio nałożonej

warstwy gruntującej,

d) do nakładania farb syntetycznych zaleca się stosowanie pistoletów natryskowych lub pędzla,

e) powietrze do zasilania pistoletu nie może zawierać oleju i wody,

f) nakładanie materiału malarskiego należy rozpoczynać od góry, przy czym:

- nakładanie warstwy pistoletem należy wykonywać natryskując od góry najpierw krawędzie i naroża strumieniem okrągłym,

- powierzchnie płaskie należy natryskiwać strumieniem płaskim krzyżowo,

- należy przestrzegać równomiernego pokrywania wszystkich miejsc i wystrzegać się powstawania zacieków i przerw między poszczególnymi pasmami,

g) pokrywanie powierzchni powinno być dokonywane:

- przy natrysku pneumatycznym krzyżowe wykonanie z odległości 20-25cm,

- przy natrysku hydrodynamicznym- z odległości 25-40cm równoległymi pasmami poziomymi zachodzącymi na siebie w niewielkim stopniu, malowanie krzyżowe nie jest zalecane,

- malowanie natryskiem hydrodynamicznym należy wykonywać wyłącznie materiałami nadającymi się do tej metody zgodnie z wytycznymi producenta,

- w zależności od stosowanego materiału oraz rodzaju malowanych elementów należy ustalić (próbnym malowaniem) lepkość roboczą, ciśnienie i rodzaj odpowiedniej dyszy (średnica i kąt dyszy),

h) kolejne warstwy mogą być nakładane po wyschnięciu poprzedniej, wg wytycznych producenta.

## 2.4.55 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.6.

### **Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót malarskich badaniom powinno podlegać przygotowanie podłoża.

#### **Badanie podłoża**

a) Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem równości i gładkości, czystości i zawilgocenia, podłoże powinno być powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys i spękań,
- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu,
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach,
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości ok. 0,10m<sup>2</sup> farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki.

b) Badanie podłoża metalowego pod zabezpieczenia malarskie

Sprawdzenia przygotowania powierzchni elementów konstrukcji do malowania dokonuje się badając:

- jakość odtłuszczenia, mechanicznego usunięcia nierówności oraz stopnia czystości powierzchni.

Oceniać należy wizualnie, z odległości około 30cm od sprawdzanej powierzchni, przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy żarówki 100W. Powierzchnia elementu powinna być wolna od smarów, olejów. W razie wątpliwości w ocenie należy przeprowadzić badania przy użyciu benzyny ekstrakcyjnej i krążków bibuły zgodnie z PN-70/H-97052. Element po mechanicznym usunięciu nierówności nie powinien mieć zadziorów, odprysków po spawaniu, śladów żużla spawalniczego, spoiny powinny być wyrównane i ostre krawędzie zaokrąglone. Ocenę stopnia czystości powierzchni należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami i wzorcami barwnymi przygotowania powierzchni podanymi w PN-70/H-97050. Ponadto odbiorca po otrzymaniu konstrukcji powinien dokonać świadectwa kontroli jakości wytwórni, w zakresie zgodności wykonania powłok ochronnych (jeśli były wykonywane) z dokumentacją projektową i niniejszymi warunkami. W świadectwie powinien być podany udzielony okres gwarancji. Należy również dokonać oceny zniszczenia powłok w czasie transportu. Uszkodzenia powinny być naprawione i pomalowane tak samo jak reszta konstrukcji. W czasie składowania w okresie gwarancji powłoki nie powinny wykazywać zniszczenia. Powłoki zniszczone powinny należy zbadać komisyjnie ustalając stopień zniszczenia wg PN-71/H-97053. Następnie stosownie do stwierdzonych zniszczeń należy przeprowadzić renowację powłok wg PN-71/H-97053.

#### **Badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem.**

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Materiały malarskie magazynowane dłużej niż 3 miesiące powinny być ponownie sprawdzone bezpośrednio przed użyciem w zakresie wstępnych prób technicznych i stosowane, jeśli są zgodne z wymaganiami normy.

#### **Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót malarskich z dokumentacją projektową i specyfikacją. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót. W przypadku wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych należy w trakcie wykonywania kolejnych warstw przeprowadzić:

- sprawdzenie wizualne wyglądu zewnętrznego każdej warstwy z odległości 30-40cm przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy żarówki 100W. Na badanej powłoce nie mogą występować pęcherze, zacieki, zmarszczenia, wtrącenia ciał obcych, miejsca nie pokryte, a ponadto powłoka nie może odstawać od podłoża lub poprzedniej warstwy; powierzchnia pasów spoin montażowych o szer. ok.50mm z każdej strony spoiny powinna być wolna od powłoki malarskiej (z wyjątkiem powłok z farb nietoksycznych),
  - wyschnięcie powłoki należy sprawdzić po czasie suszenia podanym w dokumentacji technicznej, powłoka całkowicie wyschnięta i stwardniała w całej masie przy naciśnięciu palcem nie wykazuje zmarszczeń i nie odciskają się w niej linie papilarne,
  - badanie grubości powłoki należy przeprowadzić zgodnie z normą w zależności od stopnia czystości
- Powierzchni,
- badanie przyczepności powłoki należy przeprowadzić zgodnie z PN-80/C-81531, Wyniki kolejnych badań należy wpisywać do dziennika budowy.

### **Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót malarskich, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji
- powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
  - prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu),
  - jakości (wyglądu) malowanych powierzchni,
  - prawidłowości wykonania krawędzi, naroży itp.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

**Badanie powłok malarskich** przy ich odbiorach należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach dla farb emulsyjnych i nie wcześniej niż po 14 dla pozostałych od ich ukończenia. Badania techniczne należy przeprowadzić przy temp. otoczenia nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 65%.

Sprawdzenie robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu powłok malarskich polegający na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki itp.,
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polegający na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca,
- sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym, przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych); powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.

Dla farb olejnych i syntetycznych:

- sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi,
- sprawdzenie wyschnięcia powłoki, określeniu jej grubości i sprawdzeniu przyczepności do podłoża,
- powłoka powinna być szczelna i mieć dobrą przyczepność do podłoża.

### **2.4.56 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.7.

Jednostką obmiarową robót jest  $m^2$ . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 2.4.57 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.8.

### Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże (w przypadku farb akrylowych i emulsyjnych) posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót

dokonyuje 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. Jeśliby chociażby jedno z badań prowadzonych w trakcie wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych dało wynik negatywny, to należy uznać, że spowoduje to otrzymanie powłok malarskich niezgodnych z warunkami technicznymi; w takim przypadku należy dokonać niezbędnych działań, aby uzyskać powłoki o właściwej jakości. 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.

### Odbiór końcowy robót malarskich

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Podstawę do odbioru robót malarskich powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty malarskie powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Gdy którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowana ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:

1. całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie;
2. poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw - należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską,
  - ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską,
  - matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki Malarskiej,
  - odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki. 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 wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. 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 okładzinach.

### **2.4.58 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego oraz przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie powłok malarskich wg pkt. 1.3;
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

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

### **2.4.59 PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **Dokumentacja projektowa**

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST 1.4.1.

#### **Normy**

2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
3. PN-62/C-81502 Szpachlówka i kity szpachlowe. Metody badań.
4. PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
5. PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.
6. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkilowe.
7. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
8. PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.



9. P N-EN ISO 12944-8:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji.
10. P N-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
11. P N-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
12. P N-EN ISO 12944-3:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania.
13. P N-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

### 10.3. Inne opracowania

- 13.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady-1990 r.
- 13.2. Karty techniczne farb i emalii opracowane przez Zakłady Tworzyw i Farb Sp. z o.o. (57-250 Złoty Stok, Rynek 1, [www.ztif-zloty-stok.com.pl](http://www.ztif-zloty-stok.com.pl));

## SST ROBOTY ELEWACYJNE

### KOD 45443000-4

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP-Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

### 2.4.60 WSTĘP.

#### Przedmiot SST

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

#### Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.2. Projektant sporządzający dokumentację projektową może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót. 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.

#### Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności , mających na celu wykonanie elewacji w:

- systemie ścian warstwowych w systemie BSO,
- paneli aluminiowych
- ścian słupowo ryglowych, aluminiowych ,przeszklonych
- lameli aluminiowych zwykłych i akustycznych

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoży i wymagań dotyczących wykonania wymienionych wyżej systemów elewacyjnych oraz ich odbiorów.

### **Określenia podstawowe , definicje**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt1.4. Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

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

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

### **Dokumentacja robót elewacyjnych**

Dokumentację robót elewacyjnych stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r Nr202 , poz.2072 z późniejszymi zmianami),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r Nr202, poz.2072 z późniejszymi zmianami),
- dziennik budowy , prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Z2002r Nr92 , poz.881),karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej 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 1994r -Dz. U. z 2003r Nr207, poz.2016 z późniejszymi zmianami)

Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania. Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

- widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych – rozwinięcia poszczególnych elewacji,
- rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,
- rzut dachu , zawierający rozmieszczenie rur spustowych,
- rysunki detali architektonicznych -szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką , podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

## **2.4.61 MATERIAŁY**

### **Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ,ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.2. Materiały stosowane do wykonania robót elewacyjnych powinny mieć:

-oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą 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 oznaczające, 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”. Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju, pochodzenia, daty produkcji.

### **Rodzaje materiałów i elementów systemu**

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

#### **Płyty termoizolacyjne:**

-płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynku. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162.

-inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – polistyren ekstrudowany, styropian.

#### **Łączniki mechaniczne:**

-kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.

-profile mocujące -metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

### **System BSO**

Wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się minimum z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

### **Warunki przyjęcia na budowę wyrobów**

Wyroby do systemów elewacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **Warunki przechowywania i składowania wyrobów**

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt.4 -Pakowanie, przechowywanie i transport ). Podstawowe zasady przechowywania :

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach , zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna -płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

### **2.4.62 SPRZĘT , MASZYNY I NARZĘDZIA**

#### **Ogólne wymagania**

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

#### **Sprzęt do wykonywania elewacji**

**Do prowadzenia robót na wysokości** -wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych.

**Do przygotowania mas i zapraw** -mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas , zapraw i klejów budowlanych

**Do transportu i przechowywania materiałów** -opakowania fabryczne , duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big-bag”) do materiałów suchych i konsystencji past.

**Do nakładania mas i zapraw** -tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace , kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe) także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.

**Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi** -szlifierki ręczne , piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie)

**Do mocowania płyt** -wiertarki zwykle i udarowe, osprzęt (nasadki)do kształtowania otworów (zglobianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych).

**Pozostały sprzęt** -przyrządy miernicze , poziomice, łaty ,niwelatory , sznury traserskie itp.

### **2.4.63 TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **Ogólne wymagania**

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

#### **Transport materiałów**

Materiały wchodzące w skład systemów elewacyjnych należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów , aprobaty technicznej (pkt.4 Pakowanie, przechowywanie i transport) , zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Wyroby do robót elewacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego ,wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej .

Do zabezpieczenia przed przemieszczeniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

## 2.4.64 WYKONANIE ROBÓT

### Ogólne zasady

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

### Warunki przystąpienia do robót elewacyjnych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem elewacji należy:

- wykonać projekt robót przewidujący zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania elewacji wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

### Wymagania dotyczące podłoża pod termoizolację

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości. Próba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny. Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca. Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza. Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na obiekcie). Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie. Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwiertzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „puli off, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

### Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- a) oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
  - b) usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
  - w przypadku istniejących podłoża usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich.

Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,

- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,  
-wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### **Wykonanie elewacji**

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu elewacyjnego należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

### **Montaż płyt izolacji termicznej**

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi, zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci

placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo - punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub - w przypadku styropianu - pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

### **Wykonanie elewacji ścian w systemie BSO**

#### Podłoże

Powierzchnia nowej lub istniejącej ściany. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

#### Środek gruntujący

Materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

#### Izolacja cieplna

Materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne. Przyjęto zastosowanie wełny mineralnej gr.13,15cm.

Płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162.

Zaprawa (masa) klejąca

Materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał ( na bazie cementu modyfikowany polimerami , polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): $10\pm 1$ cm.

Łączniki mechaniczne

Określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego ( nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo– w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.

Profile mocujące -metalowe (ze stali nierdzewnej , aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

Warstwa zbrojona

Określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej . Zawiera zbrojenie . Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

Siatki z włókna szklanego

Określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie

Określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa

Określony materiał mineralny, organiczny i / lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, nadaje również systemowi fakturę i barwę. W projekcie zastosowano tynk cienkowarstwowy silikonowy.

-Masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi .

Zależnie od uziarnienia ( $1\div 3$ mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany.

**2.4.65 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****Ogólne zasady**

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

**Badania przed przystąpieniem do robót elewacyjnych**

Przed przystąpieniem do robót elewacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

**Badania materiałów**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt.2.2.niniejsze ST.

**Ocena podłoża**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

**Badania w czasie robót**

Jakość i funkcjonalność zastosowanych systemów elewacyjnych zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

Dotyczy to przede wszystkim:

**Kontroli przygotowania podłoża** - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

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

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

**Kontroli wykonania warstwy licowej:**

- tynki - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- paneli aluminiowych i ściany aluminiowo-szklanej - wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (szczelność, czyste powierzchnie).

**Badania w czasie odbioru robót****Zakres i warunki wykonywania badań**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót elewacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną(szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania izolacji termicznej.
- prawidłowości wykonania wykończenia elewacji

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się



do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

## **2.4.66 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT**

### **Ogólne zasady**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania**

**Powierzchnię** ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## **2.4.67 ODBIÓR ROBÓT**

### **Ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

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

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót elewacyjnych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zewnętrznej elewacji. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **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.

### **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, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,

-dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,

-protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,

- instrukcje producenta systemu elewacyjnego, wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót elewacyjnych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty 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 roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanej elewacji z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają, bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności elewacji, 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 wadliwych wykonanych robót, 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 ocieplenia z zamówieniem.

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

### **Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu elewacji 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 elewacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

## **2.4.68 PODSTAWA ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI**

### **Ogólne ustalenia**

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

### **Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót elewacyjnych 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 za wykonane i odebrany zakres 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 ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty elewacyjne uwzględniają:

-przygotowanie stanowiska roboczego,

-dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

- obsługę sprzętu nie wymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- ocenę i przygotowanie podłoża, gruntowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania elewacji,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych - *zależnie* od systemu i projektu robót,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych), okładziny,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót elewacyjnych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych 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 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 szczegółowej specyfikacji technicznej robót elewacyjnych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

## 2.4.69 DOKUMENTY ODNIESIENIA

### Nor my

1. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW)produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
2. PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
3. PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
4. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).
5. PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
6. PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
7. PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
8. PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
9. PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
10. PN-63/B-0625 I Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
11. PN-71 /B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.
12. PN-80/B-1 0021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
13. PN-70/B-1 0026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.
14. PN-68/B-1 0020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
15. PN-69/B-1 0023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
16. PN-68/B-1 0024 Roboty murowe. Mury z drobno wymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

17. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

#### **Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

a) Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

b) Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

c) ZUAT 15/Y.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

d) ZUAT 15/Y.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.

e) Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

f) ZUAT 15/Y.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.

g) ZUAT 15/Y.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.

h) ZUAT 15/V111.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

i) ET AG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

j) ET AG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych - Łączniki tworzywo we do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

k) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

l) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt I. Tynki, ITB 2003 r.

m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, póź. 2011).

n) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 póź. 2041).

o) 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. z 2003 r., Nr 120, póź. 1126).

p) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, póź. 1386).

r) Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

## **SST DYLATACJE SYSTEMOWE**

### **KOD**

**Oznaczenie kodu wg wspólnego słownika zamówień (CPV).**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP -Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

## 2.4.70 WSTĘP

### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dylatacji systemowych na styku pomiędzy nowym budynkiem i budynkiem istniejącym,...

### Zakres stosowania SST

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

### Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż dylatacji systemowych podłogowych, ściennych i sufitowych.

Profile podłogowe dylatacyjne

Profile podłogowe przeciwskurczowe

Profile ścienne i sufitowe

### Określenia podstawowe

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

### Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2.4.71 MATERIAŁY

Zastosowano materiały i rozwiązania techniczne firmy C/S Polska Sp. z o.o. (lub równoważne) z uwzględnieniem wymaganej szerokości dylatacji konstrukcyjnej, zakresu i kierunku ruchów, sposobu eksploatacji budynku w miejscu osłony dylatacyjnej tzn. obciążenia, czynników środowiskowych, konieczności zastosowania izolacji paroszczelnej, izolacji przeciwpożarowej.

Profile podłogowe dylatacyjne

**Model GFS 50** – listwa podłogowa nawierzchniowa na wykończone podłogi, dopuszczalne obciążenie do 30 kN. Listwa zbudowana z dwóch profili aluminiowych oraz giętkiej taśmy elastomerowej na płycie centralnej podtrzymującej elastomer. Profile boczne wykonane z aluminium anodowanego. Elastomer gładki dostępny w rolce długości do 21m, w standardzie w kolorze czarnym, szarym i beżowym (inne kolory dostępne na specjalne zamówienie). Profile aluminiowe standardowo dostępne w odcinkach 3mb.

Profile ścienne i sufitowe

**Model W50P** – listwa naścienna przeznaczona do montażu nawierzchniowego. Listwa zbudowana z aluminium lub PCV w formie jednolitego profilu. Mocowanie za pomocą sprężystych klipsów ze stali nierdzewnej. Do zamontowania profilu o długości 3mb zalecane użycie 5 klipsów mocujących. Zacisk 15-35 stosowany do szczelin dylatacyjnych o szerokości od 15 do 35mm i minimalnej głębokości 40mm. Zacisk 35-80 stosowany do szczelin dylatacyjnych o szerokości od 45 do 80mm i minimalnej głębokości 60mm. Listwy wykonane z aluminium anodowanego (na zamówienie lakierowane w dowolnym kolorze RAL) lub PCV. Profile standardowo dostępne w odcinkach 3mb.

Proponowane materiały wykonawcze są materiałami przykładowymi. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich

norm (PN, BN) lub posiadają odpowiednie aprobaty techniczne. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

#### **2.4.72 SPRZĘT**

Do wykonania robót związanych z montażem dylatacji Wykonawca robót powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

#### **2.4.73 TRANSPORT**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### **2.4.74 WYKONANIE ROBÓT**

##### **Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie (ewentualne wznowienie granic przy udziale upoważnionego przedstawiciela Inwestora) i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

##### **Przygotowanie podłoża**

Konieczne jest wykonanie poduszek z niekurczliwej, samopoziomującej masy na płycie betonowej. Jej zadaniem jest zapewnienie równego, jednolitego i konstrukcyjnie pewnego podłoża na całej szerokości i długości profilu bazowego osłony dylatacyjnej. Dodatkowo należy sprawdzić minimalną odległość kotwienia od krawędzi szczeliny dylatacyjnej dla stosowanego systemu mocowania.

#### **2.4.75 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **Ogólne zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

##### **Badania w czasie wykonywania robót**

###### **Badanie materiałów**

Badanie materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości

elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej.

#### **Badania gotowych elementów**

Badania gotowych elementów powinno obejmować co najmniej sprawdzenie:

wymiarów – taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem,,  
wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem,  
zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, Powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć, rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie – na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny,  
połączeń konstrukcyjnych – na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.. Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów.

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

#### **Badanie jakości wbudowania**

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
  - rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
  - stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.
- Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

### **2.4.76 OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji z pkt. 1.3 jest m [ metr] dla długości dylatacji.

### **2.4.77 ODBIÓR ROBÓT**

#### **Ogólne zasady odbioru robót**

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### **Odbiór elementów przed wbudowaniem**

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów

#### **Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu**

Przy odbiorze elementów dylatacji powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

#### **2.4.78 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.  
Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

#### **2.4.79 PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wytyczne producenta

#### **SST ZABEZPIECZENIA ŚCIAN, POCHWYTY, BALUSTRADY KOD**

**Oznaczenie kodu wg wspólnego słownika zamówień (CPV).**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP -Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

#### **2.4.80 WSTĘP**

##### **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów zabezpieczenia ścian, balustrad i pochwytów dla osób niepełnosprawnych.

##### **Zakres stosowania SST**

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

##### **Zakres robót wymienionych w SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów zabezpieczenia ścian, balustrad i pochwytów dla osób niepełnosprawnych:

Odbojoporecze

Odboje

Zabezpieczenia kątowe

Narożniki kątowe ze stali nierdzewnej

Pochwyty dla osób niepełnosprawnych

Balustrady ze stali nierdzewnej



**Określenia podstawowe**

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

**Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2.4.81 MATERIAŁY**Odbojoporecze

Zabezpieczenie ściany z funkcją pochwyty, wykonane z żywicy akrylowo-winyłowej na konstrukcji aluminiowej. Wysokość profilu 140mm, głębokość 76mm. Mocowanie do konstrukcji ściany śrubami dostosowanymi do materiału z którego jest wykonana ściana. W projekcie przyjęto przewiercenie przez grubość ściany i zakotwienie od strony pomieszczenia w formie ankrów wpuszczonej pod tynk.

Zabezpieczenia kątowe

Zabezpieczenie kątowe narożnika ściany lub słupa, wykonane z żywicy akrylowo-winyłowej na konstrukcji aluminiowej. Wymiary profilu 76x76mm. Mocowanie do konstrukcji ściany śrubami dostosowanymi do materiału z którego jest wykonana ściana.

Pochwyty dla osób niepełnosprawnych

Pochwyty wykonane z rurek ze stali nierdzewnej Ø 33mm: podpory proste dł. 30,60,80cm; podpory kątowe 50x70cm; podpory uchylne 60,80cm; siodełka prysznicowe uchylne, akrylowe.

Balustrady i pochwyty klatek schodowych

Balustrady wysokości 110cm, pochwyty i słupki z profili rurowych Ø 50 mm, wypełnienie z e szkła bezpiecznego Balustrada mocowana do bocznej powierzchni biegu schodów.

Pochwyty z rury Ø 50 mm ze stali nierdzewnej, mocowane do ściany na wspornikach z rury ze stali nierdzewnej Ø 10 mm

**2.4.82 SPRZĘT**

Do wykonania robót związanych z montażem dylatacji Wykonawca robót powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

**2.4.83 TRANSPORT**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

**2.4.84 WYKONANIE ROBÓT****Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie (ewentualne wzniesienie granic przy udziale upoważnionego przedstawiciela Inwestora) i wyznaczenie wysokości

wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

## **2.4.85 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **Ogólne zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

### **Badania w czasie wykonywania robót**

#### **Badanie materiałów**

Badanie materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej.

#### **Badania gotowych elementów**

Badania gotowych elementów powinno obejmować co najmniej sprawdzenie:

wymiarów – taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem,,  
wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem,  
zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, Powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć, rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie – na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny,  
połączeń konstrukcyjnych – na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.. Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów.

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

#### **Badanie jakości wbudowania**

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
  - rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
  - stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.
- Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

## **2.4.86 OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji z pkt. 1.3 jest m [ metr] dla długości dylatacji.

## 2.4.87 ODBIÓR ROBÓT

### Ogólne zasady odbioru robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów

### Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów dylatacji powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

## 2.4.88 PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## 2.4.89 PRZEPISY ZWIĄZANE

Wytyczne producenta

## SST WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE INSTALOWANE W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH

### KOD 33100000-1

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB- Instytut Techniki Budowlanej

BHP -Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

## 2.4.100. WSTĘP

### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyposażenia technologicznego instalowanego w trakcie wykonywania robót budowlano montażowych.

### Zakres stosowania SST

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

**Zakres robót wymienionych w SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów wyposażenia technologicznego instalowanego w trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych.

**Określenia podstawowe**

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

**Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2.4.101 MATERIAŁY****2.4.102. SPRZĘT**

Do wykonania robót związanych z montażem Wykonawca robót powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

**2.4.103. TRANSPORT**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zatwierdzonymi przez Inspektora nadzoru.

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

**2.4.104 WYKONANIE ROBÓT**

Prace instalacyjne należy wykonać po rozprowadzeniu instalacji gazów medycznych i doprowadzeniu przewodów zasilających elektrycznych i słaboprądowych, zgodnie z dokumentacją projektową.

Montaż kolumn sufitowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową uzgodnioną z projektantem konstrukcji.

Montaż medycznych jednostek zasilających wg odpowiednich instrukcji producentów wyrobu.

**2.4.105. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wymaganą jakość produktów powinna być potwierdzona przez producenta.

Wykonanie prac instalacyjnych powinno być potwierdzone odpowiednim wpisem w dzienniku budowy.

Po wykonaniu kompletnych prac instalacyjnych i przed użytkowaniem urządzeń należy przeprowadzić kontrole:

- kontrola szczelności z punktami poboru gazów medycznych,
- kontrola punktów poboru i złączy pod względem ich funkcji mechanicznych, cech specyficznych dla gazu i oznaczenia,
- kontrola wykonania systemu,
- kontrola połączeń poprzecznych i niedrożności,
- kontrola systemów alarmowych (sygnalizacji),
- kontrola rodzaju gazu

**2.4.106. OBMIAR**

Jednostką obmiaru dla prac związanych z montażem jednostek zasilających jest 1 komplet (kpl.) zamontowanego urządzenia wg KNR 2-15.

## 2.4.107. ODBIÓR ROBÓT

### Ogólne zasady odbioru robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów

### Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów dylatacji powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

## 2.4.108. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## 2.4.109. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004r. o wyrobach medycznych.
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2004r. w sprawie wymagań zasadniczych dla wyrobów medycznych do różnego przeznaczenia.
3. Dyrektywa Rady 93/42/EEC z dnia 14 czerwca 1993 r. dotycząca wyrobów medycznych
4. Norma PN-EN 11197:2005 Jednostki zaopatrzenia medycznego
5. Norma PN-EN ISO 14971:2009 Wyroby medyczne – Zastosowanie zarządzania ryzykiem dla wyrobów medycznych

**UWAGA: Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.**

mgr inż. arch. Michał Urbański  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
upr.nr. 112/DSOKK/2017; izb. arch. DŚ-1921