



**HYDRO – FLOW Sp. z o.o.**  
86-300 Grudziądz, ul. Szosa Toruńska 40  
Sąd Rejonowy w Toruniu, KRS 00000174697  
Kapitał podstawowy: 100.000,- PLN  
tel.: + 48 56/46 44 116, 117; tel./fax.: + 48 56/46 44  
160,  
e-mail : [hydroflow@hydroflow.pl](mailto:hydroflow@hydroflow.pl)  
[www.hydroflow.pl](http://www.hydroflow.pl)

**NIP : PL 876-22-29-490 REGON : 871678147 KRS : 00000174697**

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### ST-00-1 BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

Nazwa nadana przez Inwestora Budowa zbiornika zapasowego wody na Stacji Uzdatniania Wody w Rudniku Wielkim wraz z modernizacją stacji.

Obiekt Stacja Uzdatniania Wody w m. Rudnik Wielki

Inwestor Gmina Kamienica Polska  
Ul. M. Konopnickiej 12  
42-260 Kamienica Polska

Adres budowy SUW w miejscowości Rudnik Wielki  
działka nr ewid. 59/3  
obręb Nr 0004 Rudnik Wielki

Data czerwiec 2016 r.  
Egzemplarz 1

Kody CPV	45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne	45442100-8 – Roboty malarskie
	45262500-6 – Roboty murarskie i murowe	45431000-7 – Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
	45000000-7 – Roboty budowlane	45261320-3 – Kładzenie rynien
	45210000-2 – Roboty budowlane w zakresie budynków	45261210-9 – Wykonywanie pokryć dachowych
	45223500-1 – Konstrukcje z betonu zbrojonego	45321000-3 – Izolacja cieplna
	45223100-7 – Montaż konstrukcji metalowych	45421131-1 - Instalowanie drzwi
	45262680-1 - Spawanie	45410000-4 – Tynkowanie
	45342000-6 – Wznoszenie ogrodzeń	45421132-8 – Instalowanie okien
	45320000-6 – Roboty izolacyjne	45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
	45442100-8 – Roboty malarskie	

Funkcja	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana	<b>mgr inż. arch. Marcin Winkowski</b>	WP-OIA/OKK/UpB/17/2010	
Sprawdzający		<b>mgr inż. arch. Paweł Miłoś Łapacz</b>	66/DSOKK/2015	
Projektant		<b>mgr inż. Marek Hołoga</b>	16/91/ZG	
Asystent		<b>inż. Julita Wrzosek</b>	-	

## 1 Spis treści

1	ST-01.01– ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE .....	11
1.1	WSTĘP.....	11
1.1.1	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej .....	11
1.1.2	Zakres stosowania SST .....	11
1.1.3	Zakres robót objętych SST.....	11
1.1.4	Ogólne wymagania.....	11
1.2	MATERIAŁY .....	11
1.3	SPRZĘT.....	11
1.4	TRANSPORT .....	11
1.5	WYKONANIE ROBÓT .....	11
1.5.1	Roboty przygotowawcze .....	11
1.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	12
1.7	ODBIÓR ROBÓT .....	12
1.8	OBMIAR ROBÓT.....	12
1.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	12
1.10	UWAGI SZCZEGÓŁOWE .....	12
2	ST-01.02–ROBOTY MURARSKIE I MUROWE .....	12
2.1	WSTĘP .....	12
2.1.1	Przedmiot SST.....	12
2.1.2	Zakres stosowania SST .....	12
2.1.3	Zakres robót objętych SST.....	12
2.1.4	Określenia podstawowe.....	12
2.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	12
2.2	MATERIAŁY .....	13
2.2.1	Woda zarobowa do zapraw .....	13
2.2.2	Pustaki ceramiczne Porotherm 18.8 P+W .....	13
2.2.3	Cegła pełna .....	13
2.2.4	Zaprawy budowlane .....	13
2.3	SPRZĘT.....	13
2.4	TRANSPORT .....	14
2.5	WYKONANIE ROBÓT .....	14
2.5.1	Wymagania ogólne:.....	14
2.5.2	Mury z cegły pełnej i pustaków Porotherm P+W .....	14
2.6	KONTROLA JAKOŚCI.....	14
2.6.1	Cegły pełne i pustaki .....	14

2.6.2	Zaprawy.....	15
2.6.3	Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli 15	
2.7	OBMIAR ROBÓT.....	15
2.8	ODBIÓR ROBÓT .....	15
2.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	15
2.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	15
3	ST-01.03–UKŁADANIE BETONU .....	16
3.1	WSTĘP.....	16
3.1.1	Przedmiot SST.....	16
3.1.2	Zakres stosowania SST .....	16
3.1.3	Zakres robót objętych SST .....	16
3.1.4	Określenia podstawowe.....	16
3.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	16
3.2	MATERIAŁY.....	16
3.2.1	Składniki mieszanki betonowej.....	16
3.3	SPRZĘT.....	17
3.4	TRANSPORT.....	17
3.5	WYKONANIE ROBÓT .....	18
3.5.1	Wymagania ogólne:.....	18
3.5.2	Wytwarzanie mieszanki betonowej.....	18
3.5.3	Mieszanie składników .....	18
3.5.4	Podawanie i układanie mieszanki betonowej.....	18
3.5.5	Zagęszczanie betonu .....	19
3.5.6	Przerwy w betonowaniu .....	19
3.5.7	Rozbiórka deskowania i rusztowania .....	19
3.5.8	Pielęgnacja betonu.....	20
3.5.9	Okres pielęgnacji.....	20
3.6	KONTROLA JAKOŚCI.....	20
3.7	OBMIAR ROBÓT .....	20
3.8	ODBIÓR ROBÓT .....	20
3.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	20
3.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	21
4	ST-01.04–ROBOTY ZBROJARSKIE.....	21
4.1	WSTĘP.....	21
4.1.1	Przedmiot SST.....	21
4.1.2	Zakres stosowania SST .....	21
4.1.3	Zakres robót objętych SST .....	21

4.1.4	Określenia podstawowe.....	21
4.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	21
4.2	MATERIAŁY.....	21
4.2.1	Odbiór stali na budowie. ....	22
4.2.2	Magazynowanie stali zbrojeniowej.....	22
4.2.3	Wady powierzchniowe:.....	22
4.3	SPRZĘT.....	22
4.4	TRANSPORT.....	22
4.5	WYKONANIE ROBÓT.....	23
4.5.1	Wykonywanie zbrojenia.....	23
4.5.2	Przygotowanie zbrojenia. ....	23
4.5.3	Montaż zbrojenia.....	23
4.6	KONTROLA JAKOŚCI.....	23
4.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	23
4.6.2	Badania jakości robót w czasie budowy .....	23
4.7	OBMIAR ROBÓT.....	23
4.8	ODBIÓR ROBÓT .....	23
4.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	24
4.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	24
5	ST-01.05 IZOLACJE PRZECIWWODNE ORAZ IZOLACJE TERMICZNE .....	24
5.1	WSTĘP.....	24
5.1.1	Przedmiot SST.....	24
5.1.2	Zakres stosowania SST .....	24
5.1.3	Zakres robót objętych SST.....	24
5.1.4	Określenia podstawowe.....	24
5.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	24
5.2	MATERIAŁY.....	25
5.2.1	Wymagania ogólne.....	25
5.2.2	Wymagania szczegółowe .....	25
5.3	SPRZĘT.....	25
5.4	TRANSPORT.....	25
5.5	WYKONANIE ROBÓT.....	26
5.5.1	Ogólne warunki wykonania robót.....	26
5.5.2	Zakres wykonywania robót.....	26
5.6	KONTROLA JAKOŚCI.....	26
5.7	OBMIAR ROBÓT.....	27
5.8	ODBIÓR ROBÓT .....	27
5.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	27

5.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	27
6	ST -01.06. TYNKI ZEWNĘTRZNE.....	27
6.1	Wstęp .....	27
6.1.1	Przedmiot SST.....	27
6.1.2	Zakres stosowania SST .....	28
6.1.3	Zakres robót objętych ST .....	28
6.1.4	Określenia podstawowe.....	28
6.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	28
6.2	MATERIAŁY .....	28
6.2.1	Wymagania ogólne dotyczące materiałów.....	28
6.2.2	Rodzaje materiałów .....	28
6.3	SPRZĘT.....	29
6.4	TRANSPORT .....	29
6.5	WYKONANIE ROBÓT .....	29
6.5.1	Prace przygotowawcze .....	29
6.5.2	Wykonywanie tynków.....	29
6.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	29
6.6.1	Odbiór podłoża .....	29
6.6.2	Odbiór tynków i gładzi.....	29
6.7	OBMIAR ROBÓT.....	29
6.8	ODBIÓR ROBÓT .....	30
6.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	30
6.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	30
7	ST -01.07. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA .....	30
7.1	Wstęp .....	30
7.1.1	Przedmiot SST.....	30
7.1.2	Zakres stosowania SST .....	30
7.1.3	Zakres robót objętych ST .....	30
7.1.4	Określenia podstawowe.....	30
7.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	31
7.2	MATERIAŁY .....	31
7.2.1	Wymagania ogólne dotyczące materiałów.....	31
7.2.2	Stolarka drzwiowa.....	31
7.2.3	Okucia drzwiowe.....	31
7.2.4	Stolarka okienna .....	32
7.3	SPRZĘT.....	32
7.4	TRANSPORT .....	32
7.5	WYKONANIE ROBÓT .....	33

7.5.1	Zasady ogólne wykonywania robót.....	33
7.5.2	Warunki przystąpienia do robót. ....	33
7.5.3	Zasady szczegółowe wykonania robót. ....	33
7.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	33
7.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	33
7.6.2	Kontrola wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki.....	33
7.6.3	Kontrola między operacyjna. ....	34
7.6.4	Badania w czasie realizacji i odbioru robót. ....	34
7.7	OBMIAR ROBÓT.....	34
7.8	ODBIÓR ROBÓT .....	34
7.8.1	Ogólne zasady odbioru robót. ....	34
7.8.2	Odbiór materiałów.....	35
7.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	35
7.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	35
8	ST -01.08. OKŁADZINY CERAMICZNE .....	35
8.1	Wstęp.....	35
8.1.1	Przedmiot SST.....	35
8.1.2	Zakres stosowania SST .....	35
8.1.3	Zakres robót objętych ST .....	35
8.1.4	Określenia podstawowe.....	36
8.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	36
8.2	MATERIAŁY.....	36
8.2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	36
8.2.2	Rodzaje materiałów .....	36
8.3	SPRZĘT.....	37
8.4	TRANSPORT.....	37
8.5	WYKONANIE ROBÓT.....	37
8.5.1	Zasady ogólne wykonywania robót.....	37
8.5.2	Warunki przystąpienia do robót. ....	38
8.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	38
8.7	OBMIAR ROBÓT.....	38
8.8	ODBIÓR ROBÓT .....	38
8.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	38
8.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	39
9	ST-01.09–MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH.....	39
9.1	WSTĘP .....	39
9.1.1	Przedmiot SST.....	39
9.1.2	Zakres stosowania SST .....	39

9.1.3	Zakres robót objętych SST .....	39
9.1.4	Określenia podstawowe.....	39
9.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	39
9.2	MATERIAŁY .....	40
9.2.1	Elementy metalowe .....	40
9.2.2	Magazynowanie .....	40
9.3	SPRZĘT .....	40
9.4	TRANSPORT .....	40
9.5	WYKONANIE ROBÓT .....	40
9.5.1	Połączenia spawane .....	40
9.5.2	Połączenia na śruby .....	41
9.5.3	Montaż konstrukcji.....	41
9.6	KONTROLA JAKOŚCI.....	41
9.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	41
9.6.2	Badania jakości robót w czasie budowy .....	41
9.7	OBMIAR ROBÓT .....	41
9.8	ODBIÓR ROBÓT .....	42
9.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	42
9.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	42
10	ST -01.10. KŁADZENIE ELEMENTÓW ODWODNIENIA DACHU ORAZ OBRÓBEK BLACHARSKICH.....	42
10.1	Wstęp .....	42
10.1.1	Przedmiot SST.....	42
10.1.2	Zakres stosowania SST .....	42
10.1.3	Zakres robót objętych ST .....	42
10.1.4	Określenia podstawowe.....	42
10.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	42
10.2	MATERIAŁY .....	42
10.2.1	Wymagania ogólne dotyczące materiałów .....	42
10.2.2	Rodzaje materiałów .....	43
10.3	SPRZĘT .....	43
10.4	TRANSPORT .....	43
10.5	WYKONANIE ROBÓT .....	43
10.5.1	Obróbki blacharskie: .....	43
10.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	44
10.7	OBMIAR ROBÓT .....	44
10.8	ODBIÓR ROBÓT .....	44
10.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	44

10.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	45
11	ST -01.11 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH.....	45
11.1	Wstęp .....	45
11.1.1	Przedmiot SST.....	45
11.1.2	Zakres stosowania SST .....	45
11.1.3	Zakres robót objętych ST .....	45
11.1.4	Określenia podstawowe.....	45
11.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	45
11.2	MATERIAŁY .....	45
11.2.1	Wymagania ogólne dotyczące materiałów.....	45
11.2.2	Rodzaje materiałów .....	45
11.3	SPRZĘT .....	46
11.4	TRANSPORT .....	46
11.5	WYKONANIE ROBÓT .....	46
11.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	47
11.7	OBMIAR ROBÓT .....	47
11.8	ODBIÓR ROBÓT.....	47
11.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	47
11.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	47
12	ST-01.12 WZNOSZENIE OGRODZEŃ .....	48
12.1	WSTĘP .....	48
12.1.1	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej .....	48
12.1.2	Zakres stosowania SST .....	48
12.1.3	Zakres robót objętych SST.....	48
12.1.4	Ogólne wymagania.....	48
12.2	MATERIAŁY .....	48
12.3	SPRZĘT .....	49
12.4	TRANSPORT .....	49
12.5	WYKONANIE ROBÓT .....	49
12.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	49
12.7	ODBIÓR ROBÓT.....	49
12.8	OBMIAR ROBÓT .....	50
12.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	50
12.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	50
13	ST-01. 13 – ROBOTY ZIEMNE .....	50
13.1	WSTĘP .....	50
13.1.1	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej .....	50
13.1.2	Zakres stosowania SST .....	50



13.1.3	Zakres robót objętych SST .....	50
13.1.4	Określenia podstawowe.....	50
13.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	50
13.2	MATERIAŁY .....	50
13.3	SPRZĘT .....	51
13.4	TRANSPORT .....	51
13.5	WYKONANIE ROBÓT .....	51
13.5.1	Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi .....	51
13.5.2	Roboty przygotowawcze .....	51
13.5.3	Zasady wykonywania wykopów .....	51
13.5.4	Wykopy nieobudowane.....	51
13.5.5	Odwodnienie wykopów.....	52
13.5.6	Tolerancje wykonywania wykopów.....	52
13.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	52
13.7	OBMIAR ROBÓT .....	52
13.8	ODBIÓR ROBÓT.....	52
13.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	52
13.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	52
14.	ST -01.14. ROBOTY MALARSKIE .....	53
14.1	WSTĘP .....	53
14.1.1.	Przedmiot SST .....	53
14.1.2.	Zakres stosowania SST.....	53
14.1.3.	Zakres robót objętych ST .....	53
14.1.4.	Określenia podstawowe .....	53
14.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	53
14.2.	MATERIAŁY .....	53
14.2.1.	Wymagania ogólne dotyczące materiałów .....	53
14.2.2.	Rodzaje materiałów .....	53
14.3.	SPRZĘT .....	54
14.4.	TRANSPORT .....	54
14.5.	WYKONANIE ROBÓT .....	54
14.5.1.	Wykonywanie powłok malarskich .....	54
14.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	55
14.6.1.	Powierzchnia do malowania.....	55
14.6.2.	Roboty malarskie .....	55
14.7.	OBMIAR ROBÓT .....	55
14.8.	ODBIÓR ROBÓT .....	55
14.8.1.	Odbiór podłoża .....	55

14.8.2.	Odbiór robót malarskich .....	55
14.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	56
14.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	56

## **1 ST-01.01– ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE**

### **1.1 WSTĘP**

#### **1.1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych i rozbiórkowych podłogi w pomieszczeniu hali filtrów budynku SUW wraz z istniejącymi fundamentami pod filtry oraz demontaż pomieszczenia agregatu prądotwórczego zlokalizowanego na terenie SUW.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.1.

#### **1.1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek i demontażu występujących w obiekcie.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż drzwi;
- demontaż stolarki okiennej;
- demontaż podłogi i istniejących fundamentów pod filtry w hali filtrów i okładzin podłogowych w pozostałych pomieszczeniach;
- poszerzenia otworów drzwiowych w budynku SUW;
- demontaż pokrycia dachowego komory;
- demontaż pomieszczenia agregatu prądotwórczego.

#### **1.1.4 Ogólne wymagania**

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

### **1.2 MATERIAŁY**

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

### **1.3 SPRZĘT**

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

### **1.4 TRANSPORT**

Wywóz materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### **1.5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **1.5.1 Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP;
- odłączyć istniejące zasilenie w energię elektryczną.

## **1.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 1.5.

## **1.7 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.00.

## **1.8 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.00.

## **1.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.00.

## **1.10 UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru. Ilość robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

## **2 ST-01.02–ROBOTY MURARSKIE I MUROWE**

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane z podniesieniem murków ogniowych i kominów oraz zamurowaniem ściany między chlorownią a magazynem.

### **2.1 WSTĘP**

#### **2.1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ściany z cegły pełnej gr. 6,5 cm oraz podniesienie murków ogniowych wykonanych z pustaków Porotherm 18.8 P+W.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 2.1.1.

#### **2.1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ściany z cegły pełnej gr. 6,5 cm na zaprawie cementowej oraz podniesienie murków ogniowych z pustaków Porotherm P+W gr. 18,8 cm na zaprawie cementowej.

#### **2.1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

## 2.2 MATERIAŁY

### 2.2.1 Woda zarobowa do zapraw

Woda stosowana do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Najwłaściwszą wodą jest woda spożywcza, pozbawiona nadmiernej ilości związków mineralnych, czysta chemicznie i biologicznie – bez związków organicznych.

### 2.2.2 Pustaki ceramiczne Porotherm 18.8 P+W

Pustaki ceramiczne Porotherm 18.8 P+W kl. 15.

### 2.2.3 Cegła pełna

Cegła pełna kl. 15.

### 2.2.4 Zaprawy budowlane

Przewiduje się stosowanie zapraw cementowo-wapiennych. Wytrzymałość zapraw  $R_z$  - 5MPa.

Zaprawa cementowo-wapienna marki 50.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno 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.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy:

cement:		ciasto wapienne:		piasek:
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
cement:		ciasto wapienne hydratyzowane:		piasek:
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

## 2.3 SPRZĘT

Sprzęt używany do robót murarskich, to narzędzia, sprzęt transportu pionowego i rusztowania dozownik do zaprawy tradycyjnej, kielnia z gracą, gilotyina, chwytak.

## 2.4 TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Cegły pełne i pustaki Porotherm 18.8 P+W dostarczane są na budowę w paletach. Ustawianie palet jak powyżej. Palety należy rozładowywać wózkami widłowymi lub podnośnikiem samochodowym.

## 2.5 WYKONANIE ROBÓT

### 2.5.1 Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem.
- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- c) Bloczki i pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu zwłaszcza w okresie letnim, należy bloczki przed ułożeniem w murze polewać wodą.
- d) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

### 2.5.2 Mury z cegły pełnej i pustaków Porotherm P+W

- 1) Spoiny:
  - 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm;
  - 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.
- 2) Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- 3) Liczba cegieł i pustaków użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.
- 4) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

## 2.6 KONTROLA JAKOŚCI

### 2.6.1 Cegły pełne i pustaki

Przy odbiorze cegły i pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- a. Sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i pustakach z zamówieniami i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej.
- b. Próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu cegły i pustaków,
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporność na uderzenia,przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły i pustaków przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

## 2.6.2 Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie PN-B-10104:2005.

## 2.6.3 Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Dopuszczalne odchyłki wykonania robót murowych:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm
Zwichrowania i skrzywienia	
- na 1 metrze długości	6
- na całej powierzchni	20
Odchylenia od pionu	
- na wysokości 1 m	6
- na wys. kondygnacji	10
- na całej wysokości	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	20
Odchylenia wym. otworów w świetle o wym.	
- do 100cm szerokość	+6, -3
wysokość	+15, -10
- ponad 100 cm szerokość	+10, -5
wysokość	+15, -10

## 2.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian wprowadzonych w trakcie realizacji i potwierdzonych przez inwestora. Sprawdzenia dokonuje się przez obmiar w naturze.

## 2.8 ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- świadczenia dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.

Dokumentacja z odbioru robót murowych jest elementem odbioru końcowego.

## 2.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-12030:1996	Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie,
PN-EN 998-2	Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2. Zaprawa murarska
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena.

PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-3000:1990	Cement portlandzki.
PN-EN 1015-4	Metody badań zapraw do murów – część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy.
PN-85/B – 04500	Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 459-1	Wapno budowlane – Część 1 Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

### **3 ST-01.03–UKŁADANIE BETONU**

#### **3.1 WSTĘP**

##### **3.1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów żelbetonowych takich jak fundamenty pod filtry, płyta na gruncie, fundament pod zbiornik stalowy.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 3.1.1.

##### **3.1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów pod filtry, płyty na gruncie, fundamentu pod zbiornik stalowy.

##### **3.1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

#### **3.2 MATERIAŁY**

##### **3.2.1 Składniki mieszanki betonowej**

Cement

a) Rodzaje cementu.

Dopuszczalne jest stosowanie cementu wg normy PN-EN 197-1 o następujących markach:

- marki „25” – do betonu klasy B 10, B15, B20;

- marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20.

b) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-B-19707.

Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- Nazwa lub znak identyfikacyjny producenta,



- Adres rejestrowy producenta (lub nazwa, siedziba i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli producent ma siedzibę poza państwem członkowskim Europejskiego Obszaru Gospodarczego),
- Nazwa lub znak identyfikacyjny fabryki (niezbędne wg EN 197-2, lecz nie obowiązkowe),
- Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie (cyfry roku w dacie pakowania lub wysyłki),
- Numer certyfikatu zgodności,
- Numer normy europejskiej
- Oznaczenie normowe

c) Magazynowanie i okres składowania cementu pakowanego (workowanego):

Składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach). Podłoga składów otwartych powinna być twarda i sucha, odpowiednio pochylona, zabezpieczająca cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Kruszywo.

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN -B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B7,5 i B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%,  $gd_{max}=2,09\text{gr/cm}^3$ , wilgotność optymalna 8%

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach: 20/40=30%, 20/10= 20%, 0/2= 30%

### 3.3 SPRZĘT

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

### 3.4 TRANSPORT

Środki do transportu betonu.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (gruszkami). Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C;
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C;
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

### **3.5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.5.1 Wymagania ogólne:**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206- 1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie np. mocowanie barier ochronnych, pomostów, przejścia szczelne, stopnie żłazowe itp., oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

#### **3.5.2 Wytwarzanie mieszanki betonowej**

Dozowanie składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% – przy dozowaniu cementu i wody

3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

#### **3.5.3 Mieszanie składników**

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

#### **3.5.4 Podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymagana wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą

rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

– w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź te za pośrednictwem rynny,

– warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,

– przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych góra i dołem

należy stosować belki wibracyjne.

### 3.5.5 Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belka wibracyjna w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

### 3.5.6 Przerwy w betonowaniu

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### 3.5.7 Rozbiórka deskowania i rusztowania

Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności. Wewnętrzną pow. deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi. Betonowanie przewidywać odcinkami wg przyjętych dylatacji lub przerw roboczych podanych na rysunkach. Całkowita rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

Beton podkładowy, wyrównawczy, izolacje wodochronne i beton ochronny

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze, izolacje wodochronne i betony ochronne winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i zachowaniem następujących

wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm za szpachlowane kitem asfaltowym;
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie  $>9$  MPa;
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia  $> 30$  cm;
- izolacje w konstrukcjach odwadnianych położone ze spadkiem  $> 1$  %;
- zakłady materiałów rolowych  $> 10$  cm;
- szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione taśmami wzmacniającymi z PCV o szerokości min 30 cm lub profilami pęczniącymi;
- warstwy ochronne i dociskowe z betonu klasy  $> \text{niż B10}$ .

### 3.5.8 Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

### 3.5.9 Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

## 3.6 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## 3.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są  $\text{m}^3$ .

## 3.8 ODBIÓR ROBÓT

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

## 3.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **3.10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 206-1:2003 Beton.

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

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

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

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

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

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

## **4 ST-01.04–ROBOTY ZBROJARSKIE**

### **4.1 WSTĘP**

#### **4.1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia płyty betonowej i fundamentów pod filtry w obiekcie SUW oraz fundamentu pod zbiornik stalowy.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 4.1.1.

#### **4.1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia fundamentów pod filtry, zbiornik stalowy, płyty na gruncie.

#### **4.1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

### **4.2 MATERIAŁY**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem obiektów żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową, opisami technicznymi, rysunkami i obejmują przygotowanie i montaż zbrojenia prętami żebrowanymi ze stali RB500W.

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-ISO 6935-2.

#### 4.2.1 Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnice nominalna,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń.
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

#### 4.2.2 Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

#### 4.2.3 Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

### 4.3 SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej S.T. należy zastosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- gietarka;
- betoniarka;
- samochód skrzyniowy;
- samochód dostawczy.

### 4.4 TRANSPORT

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.



## **4.5 WYKONANIE ROBÓT**

### **4.5.1 Wykonywanie zbrojenia**

Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

### **4.5.2 Przygotowanie zbrojenia.**

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

### **4.5.3 Montaż zbrojenia.**

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia.

## **4.6 KONTROLA JAKOŚCI**

### **4.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

### **4.6.2 Badania jakości robót w czasie budowy**

Ułożona i zagęszczona warstwa ma charakteryzować się następującymi cechami:

- jednorodność powierzchni;
- nasiąkliwość – max. 4%;
- równość – nierówności nie mogą przekraczać 6 mm;
- ilość miejsc wykazujących odchylenia nie może przekraczać 2 na jednym hektometrze;
- grubość warstwy nawierzchni (tolerancja  $\pm 5$  mm);
- szerokość warstwy nawierzchni (tolerancja  $\pm 5$  cm);
- zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni (5-9 %).

## **4.7 OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru 1 tona.

## **4.8 ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niej:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg wymagań ogólnych.

Odbiór końcowy – wg wymagań ogólnych.

Odbiór zbrojenia

- odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.
- odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

#### **4.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **4.10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-ISO 6935/2- Stal do zbrojenia betonu – Pręty żeblowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

### **5 ST-01.05 IZOLACJE PRZECIWWODNE ORAZ IZOLACJE TERMICZNE**

#### **5.1 WSTĘP**

##### **5.1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych, konstrukcji murowanych i żelbetowych w budynku SUW i fundamentu pod zbiornik stalowy.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 5.1.1.

##### **5.1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie n/w izolacji w realizowanych obiektach.

- izolacje przeciwwilgociowe istniejących fundamentów z folii kubełkowej,
- izolacje termiczne fundamentów ze styropianu 150-036 i 100-036 gr. 5 cm,
- izolacje termiczne ścian, z styropianu 70-038, gr. 10 cm,
- izolacje termiczna dachu, z styropianu 80-038, gr. 15m,
- izolacje przeciwwilgociowe dachu z papy termozgrzewalnej,
- izolacje przeciwwodne pod fundamenty i płytę na gruncie z folii PE,
- izolacje uszczelniające dysperbit.

##### **5.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i SST.



## 5.2 MATERIAŁY

### 5.2.1 Wymagania ogólne

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw. Do wykonywania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

### 5.2.2 Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnych; przeciwwilgociowych są:

#### 5.2.2.1 Izolacje papowe

Materiały papowe izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B 10260 -Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. Do wykonania izolacji na przedmiotowym obiekcie należy stosować papę izolacyjną spełniającą wymagania PN-B-27617/A1:1997 - Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. Wstęga papy powinna być bez załamań, dziur, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w trzech miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

#### 5.2.2.2 Folia kubełkowa, folia PE

Folia kubełkowa i folia PE służy do układania tam, gdzie przewiduje to dokumentacja budowlana. Zastosowana folia kubełkowa i folia PE musi spełniać wymagania PN-EN13967:2008.

#### 5.2.2.3 Materiały do izolacji termicznych

Do wykonania izolacji termicznych ścian zewnętrznych należy stosować styropian 70-038 gr. 10 cm oraz do izolacji ścian fundamentowych należy stosować styropian 150-036 i 100-036 gr. 5cm. Do wykonania izolacji dachu należy stosować styropian 80-038 gr. 15cm.

## 5.3 SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych na konstrukcjach betonowych i murowanych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## 5.4 TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem. Płyty styropianu należy układać w stosy o pojemności 0,5 do 3,6 m<sup>3</sup> przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Płyty należy składować z dala od źródeł ognia. Rolki papy pakowane oryginalnie są w środku owinięte paskiem papieru z uwidocznionymi

danymi. Papę należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i promieniami słonecznymi oraz w odległości 1,2 m od grzejników. Rolki papy i folii należy transportować i składować w pozycji pionowej, w jednej warstwie.

## **5.5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z karta katalogowa materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą PN-69/B-10260 w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne powinny być wykonane z materiałów nowych, użycie uszkodzonego materiału jest niedopuszczalne.

### **5.5.2 Zakres wykonywania robót**

#### **5.5.2.1 Przygotowanie powierzchni**

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić - zaszpachlować kitem asfaltowym.

Materiały do napraw powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych. Bezpośrednio przed pokryciem izolacją, należy powierzchnie oczyścić.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobatkach technicznych odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),

#### **5.5.2.2 Wykonanie izolacji z papy**

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych. Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Wszelkie izolacje powinny być wykonywane starannie, warstwami równej grubości na całej powierzchni, bez żadnych dziur, łysin, szpar lub przerw.

#### **5.5.2.3 Wykonanie izolacji termicznej**

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne powinny być układane starannie na styk bez szczelin. Płyty powinny być przycięte bez ubytków i bez wyszczerbień, przy użyciu ręcznej piłki o drobnych zębach (płatnicy). Przy użyciu noża można dokładnie przyciąć styropian do dowolnego kształtu.

Przyklejanie płyt na ścianie możliwe jest przy użyciu preparatów bitumicznych nie reagujących z styropianem. Każda następną warstwę należy układać mijankowo(z przesunięciem). Przesunięcie styków powinno wynosić min. 3 cm.

## **5.6 KONTROLA JAKOSCI**

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta;

- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału;
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania;
- kontrole prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń);
- kontrole prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, zatłuszczeń lub odspojen itp.);
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta.

## 5.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

## 5.8 ODBIÓR ROBÓT

Podłoża oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora do Dziennika Budowy. Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST.

## 5.9 PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 5.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- |                     |  |
|---------------------|--|
| PN-B-24620: 1998 -  | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno   |
| PN-B-24625:1998 -   | Lepiki asfaltowe i asfaltowo - polimerowe z wypełniaczami stosowane na gorąco  |
| PN-B-27617/AL1997 - | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej  |
| PN-75/B-30175 -     | Wymagania wg normy w zakresie wykonania izolacji określają Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych. Część I -Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II |
| PN-69/B-10260 -     | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze   |
| PN-B-20132:2005     | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania  |
| PN-EN 13163:2004    | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja  |
| PN-EN 13697:2006    | Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych  |

Wytyczne wykonania robót izolacyjnych metoda natryskowa. COB-RPI Budowlane, Katowice 1974,

Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB, Warszawa 1970

Świadectwo ITB nr 35 1/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadienostyrenowych wykonywane metodą natryskową.

## 6 ST -01.06. TYNKI ZEWNĘTRZNE

### 6.1 Wstęp

#### 6.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków zewnętrznych budynku SUW.

### 6.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 6.1.1.

### 6.1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac tynkarskich są:

- wykonanie tynków silikatowych ścian zewnętrznych.

### 6.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

### 6.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 6.2 MATERIAŁY

### 6.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw. Do wykonywania tynków zewnętrznych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową.

### 6.2.2 Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót tynkarskich są:

#### 6.2.2.1 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250. Bez badań laboratoryjnych stosować można wodociągową wodę pitną.

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

#### 6.2.2.2 Suche masy szpachlowe

Suche gładzie na bazie gipsu, kredy, suchych i dodatków uplastyczniających.

#### 6.2.2.3 Systemowe materiały dla tynków cienkowarstwowych na siatce szklanej

- siatka zbrojąca z włókna szklanego impregnowanego przeciwalkalicznie, o gramaturze min. 145g/m<sup>2</sup> wtapiana w zaprawę zbrojącą;

- masa tynkarska mineralna, do tynków cienkowarstwowych.

Siatka i masa tynkarska powinna być w ramach jednego systemu.

#### 6.2.2.4 Materiały uzupełniające, środki gruntujące i akcesoria

- listwy krawędziowe do wykonywania styków z innymi materiałami;

- listwy narożnikowe z siatką: do ochrony narożników wypukłych ościeży i ścian;

- taśmy uszczelniające;

- pianki uszczelniające;

- środki gruntujące do podłoży mineralnych.

Wykonawca dostarczy materiały i akcesoria należące do jednolitego systemu.

### 6.3 SPRZĘT

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu sprzętu takiego jak:

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

### 6.4 TRANSPORT

Masy tynkarskie i siatkę należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Pojemniki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

### 6.5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie po zakończeniu wszystkich prac rozbiórkowych i demontażowych na danym obszarze robót.

Wykonawca oczyści, wyrówna i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą.

Przygotowane podłoża powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

#### 6.5.1 Prace przygotowawcze

Prace tynkarskie można wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godz., wówczas nie należy przyklejać siatki zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Podłoże powinno być czyste, zwarte, nośne, płaskie (tolerancja  $\pm 6$ mm na promieniu 1,2m) wolne od łuszczących się farb, tłuszczu i innych substancji zmniejszających przyczepność. Niewielkie ubytki i nierówności należy wyrównać np. za pomocą zaprawy szpachlowej wyrównującej.

#### 6.5.2 Wykonywanie tynków

Wykonawca wykona tynki zgodnie z wymogami podanymi przez producenta systemu.

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie jedynie w warunkach właściwych dla wybranej technologii, podanych w wymaganiach producenta.

### 6.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót tynkarskich ścian obejmuje: sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.), sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami, sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac zgodnie z: normą PN-70/B-10100.

#### 6.6.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 6.5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

#### 6.6.2 Odbiór tynków i gładzi

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

### 6.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m<sup>2</sup>.

## 6.8 ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - w tym przygotowanie podłoża;
- odbiorowi wstępnemu;
- odbiorowi końcowemu.

## 6.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 6.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-70/B-10100.	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania po 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-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

## 7 ST -01.07. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

### 7.1 Wstęp

#### 7.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wymiany stolarki okiennej i drzwiowej.

#### 7.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 7.1.1.

#### 7.1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

- montaż 2 szt. drzwi zewnętrznych jednoskrzydłowych izolowanych termicznie,
- montaż drzwi dwuskrzydłowych zewnętrznych,
- montaż 2 szt. drzwi wewnętrznych jednoskrzydłowych – płycinowe, drewnopochodne, laminat HPL,
- montaż 3 szt. drzwi wewnętrznych jednoskrzydłowych z tulejami nawiewnym – płycinowe, drewnopochodne, laminat HPL
- montaż stolarki okiennej PVC 10szt. – pięciokomorowe, uchylne i rozwieralno-uchylne.

#### 7.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

- **stolarka** – oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.



- **okucia** – oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
- **ościeżnica** – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.
- **ościeże** – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką.

### 7.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 7.2 MATERIAŁY

### 7.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw. Dobór i montaż stolarki drzwiowej i okiennej, wykonać wg zestawienia stolarki załączonego w dokumentacji.

### 7.2.2 Stolarka drzwiowa.

- Drzwi jednoskrzydłowe zewnętrzne - PVC, kolor RAL 8016  
Wymiar w świetle muru: 103x207 cm. Zastosowano 2 sztuki prawe.
- Drzwi dwuskrzydłowe zewnętrzne - PVC, kolor RAL 8016  
Wymiary w świetle muru: 263x249 cm.
- Drzwi jednoskrzydłowe wewnętrzne - wykonane z materiału drewnopochodnego, laminat HPL. 3 sztuki o wymiarach w świetle muru: 103x207 cm. W tym dwie sztuki lewe i jedna sztuka prawa. Jedna sztuka drzwi wewnętrznych prawych (wymiar w świetle: 103x207 cm) płycinowych laminat HPL z tulejami nawiewnymi dołem o przekroju sumarycznym min. 0,022m<sup>2</sup>. Jedna sztuka drzwi wewnętrznych prawych (wymiar w świetle: 93x207 cm) płycinowych laminat HPL z tulejami nawiewnymi dołem o przekroju sumarycznym min. 0,022m<sup>2</sup>.

### 7.2.3 Okucia drzwiowe.

- Drzwi dwuskrzydłowe  
Skrzydło czynne - na zewnątrz i wewnątrz montowana jest klamką z tworzywa sztucznego, jednostronna wkładka patentowa z dostępem z zewnątrz (trzy klucze), od wewnątrz zamek obsługiwany za pomocą zasuwki (zamek dwupunktowo blokujący skrzydło). Skrzydło bierne - rygle blokowane dwupunktowo jedną dźwignią.
- Drzwi jednoskrzydłowe  
na zewnątrz i wewnątrz montowana jest klamka z tworzywa sztucznego, jednostronna wkładka patentowa z dostępem z zewnątrz (trzy klucze), dwa zawiasy.

#### 7.2.4 Stolarka okienna

- Kształtowniki - należy stosować kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), białe, klasy B wg PN-EN 12608:2004. Minimalne grubości ścianek zewnętrznych kształtowników powinny wynosić: 2,5 mm – w przypadku ścianek widocznych i 2,0 mm - w przypadku ścianek niewidocznych.
- Szyby. Okna szklone są szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+16+4, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) wynoszącej  $U_{os} = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997.
- Uszczelki stosowane do uszczelniania szyb od strony zewnętrznej oraz do uszczelniania przylg (zewnętrznej i wewnętrznej) na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, siemieniem), jak również uszczelki płaskie, stosowane w miejscach gdzie wykonano szczeliny infiltracyjne, powinny być wykonane z kauczuku etylenowo - propylenowego EPDM spełniającego wymagania normy DIN 7863. Uszczelki przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.
- Okucia. Należy stosować kompletne okucia dopuszczone do obrotu, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

#### 7.3 SPRZĘT

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż stolarki drzwiowej i okiennej oraz okuć.

- poziomica,
- pion, przymiar, poziomica,
- młotki ręczne,
- wiertarki,
- wkrętaki,
- kliny,
- ściągci.

#### 7.4 TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Do transportu stolarki należy stosować samochody skrzyniowe wyposażone w stojaki z pasami mocującymi i listwami dystansującymi. Każde drzwi z kompletami ościeżnic przed transportem powinny być szczelnie okryte folią oraz powleczone folią ochronną na czas montażu. Dla uniknięcia zwichrowań należy stosować ramiaki usztywniające na czas transportu. Stolarkę należy zgromadzić w pomieszczeniach suchych, ustawiając ją na prowizorycznie wykonanych stojakach. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość montażu stolarki drzwiowej. Wyroby wchodzące w skład zestawu stolarki powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),
- wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.



## **7.5 WYKONANIE ROBÓT**

### **7.5.1 Zasady ogólne wykonywania robót**

Wykonawca prowadzący roboty związane z montażem stolarki podlega przepisom prawa budowlanego.

Rozmieszczenie i dobór stolarki wykonać wg projektu i zestawienia stolarki.

### **7.5.2 Warunki przystąpienia do robót.**

Przy wykonywaniu montażu stolarki należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych. Wymiar drzwi – liczony w świetle otwartych drzwi (pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą).

### **7.5.3 Zasady szczegółowe wykonania robót.**

Stolarkę drzwiową i okienną zamontować zgodnie z Dokumentacją projektową, zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć oszklenia, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

## **7.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Przed przystąpieniem do prac montażu stolarki drzwiowej należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola ta powinna polegać na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej oraz wyposażenia w wymagane środki BHP,
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu powinna obejmować

- kontrolę wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki,
- kontrolę między operacyjną,
- kontrolę końcową.

### **7.6.2 Kontrola wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki.**

Polega na sprawdzeniu równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz nierówności powinno być zapisane w dzienniku budowy w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach.

### 7.6.3 Kontrola między operacyjna.

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- montażu ościeżnic,
- montażu skrzydeł drzwiowych,
- montażu okuć i osprzętu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

### 7.6.4 Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami komplet dokumentów stanowią łącznie:

1. aprobaty technicznej ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności;
2. europejskiej aprobaty technicznej, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności.

Aprobata techniczna, certyfikat zgodności oraz deklaracja zgodności winny być kompletne i uwzględniać wszystkie elementy zestawu stolarki. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta.

## 7.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m<sup>2</sup>.

## 7.8 ODBIÓR ROBÓT

### 7.8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące ościeży, montażu stolarki, uszczelnienia i dopasowania wraz z regulacją.

Przy odbiorze wbudowanych elementów stolarki drzwiowej powinna być sprawdzona:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem ilości kotew,
- dokładność uszczelniania ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

Skrzydła drzwiowe powinny przy zamknięciu szczelnie przylegać do wrębów i ościeżnicy. Przy zamykaniu skrzydła nie mogą sprężynować.

## 7.8.2 Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

## 7.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 7.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.
- PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 12219:20002 Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja.
- PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 20140-3 1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

## 8 ST -01.08. OKŁADZINY CERAMICZNE

### 8.1 Wstęp

#### 8.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin ceramicznych podłogowych i ściennych.

#### 8.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 8.1.1.

#### 8.1.3 Zakres robót objętych ST

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

- pokrycia podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie wybranych pomieszczeń płytkami ceramicznymi.

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie okładzin wewnętrznych oraz ich odbiory.

#### 8.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

#### 8.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 8.2 MATERIAŁY

#### 8.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobatay Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobataą Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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

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

#### 8.2.2 Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobat technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

##### 8.2.2.1 Płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- – PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 3\%$ . Grupa B I.
- – PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E \leq 6\%$ . Grupa B IIa.
- – PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E \leq 10\%$ . Grupa B IIb.
- – PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

##### 8.2.2.2 Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

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

### **8.2.2.3 Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### **8.2.2.4 Woda**

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i 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.

## **8.3 SPRZĘT**

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż okładzin.

Do wykonywania robot okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania
- kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

## **8.4 TRANSPORT**

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## **8.5 WYKONANIE ROBÓT**

### **8.5.1 Zasady ogólne wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 8.5.2 Warunki przystąpienia do robót.

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone:
  - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
  - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych,
  - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- 2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
- 3) Roboty okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5oC i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 4) Wykonane okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

### 8.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

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

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

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

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

### 8.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m<sup>2</sup>.

### 8.8 ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru robót okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- e) dokumentacja techniczna,
- f) dziennik budowy
- g) świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- h) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.

Dokumentacja z odbioru robót okładzinowych jest elementem odbioru końcowego.

### 8.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.



## 8.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
  - PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
  - PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
  - PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
  - PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
  - PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
  - PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
  - PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
  - PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
  - PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
  - PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
  - PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
  - PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## 9 ST-01.09–MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH

### 9.1 WSTĘP

#### 9.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu konstrukcji metalowych pokrycia dachowego nad komorą oraz krat w oknach.

#### 9.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 9.1.1.

#### 9.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych konstrukcji na której opiera się zadaszenie komory oraz powtórny montaż krat w oknach.

#### 9.1.4 Określenia podstawowe

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

#### 9.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 9.2 MATERIAŁY

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowej zgodnie z dokumentacją projektową, opisami technicznymi, rysunkami i obejmują przygotowanie i montaż elementów ze stali.

### 9.2.1 Elementy metalowe

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST.

- stal OH18N9;
- śruby SŁR M10 l=115;
- kraty.

### 9.2.2 Magazynowanie

Wszystkie wyroby należy składować w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

## 9.3 SPRZĘT

Do wykonania i montażu konstrukcji może być użyty dowolny sprzęt jakim dysponuje wykonawca robót. Nie stawia się żadnych wymagań.

## 9.4 TRANSPORT

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

Elementy do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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

## 9.5 WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić:

- możliwość mocowania elementów do ścian;
- jakość dostarczonych elementów.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją.

### 9.5.1 Połączenia spawane

- brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziwnych widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkości progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

- wykonanie spoin:

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

- o 5% - dla spoin czołowych;
- o 10% - dla spoin pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

- zalecenia technologiczne:



- Spoiny czepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne.
- Wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

### 9.5.2 Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje;
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni;
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru;
- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

### 9.5.3 Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

Połączenia wykonać wg punktu 9.5.1 i 9.5.2.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić kompletność i stan śrub;
- naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

## 9.6 KONTROLA JAKOŚCI

### 9.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

### 9.6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów;
- zgodności wykonania z projektem;
- stateczności układu;
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii);
- połączeń elementów;
- ocenę estetyki wykonywanych robót.

## 9.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru 1 kilogram.

## 9.8 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 9.2 oraz czynności podane w punkcie 9.5 i 9.6.  
Wymagania ogólne w ST.

## 9.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 9.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/PN-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.  
PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.  
PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnej.  
PN-91/M-69430 Elektrody stalowe.  
PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## 10 ST -01.10. KŁADZENIE ELEMENTÓW ODWODNIENIA DACHU ORAZ OBRÓBEK BLACHARSKICH

### 10.1 Wstęp

#### 10.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót układania elementów odwodnienia dachu budynku SUW oraz obróbek blacharskich.

#### 10.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.10.1.1.

#### 10.1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na:

- montażu rynny PVC – U dn 150 – szt.2;
- montażu rur spustowych PVC – U dn 100– szt.2.

#### 10.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

#### 10.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 10.2 MATERIAŁY

### 10.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia. Do wykonywania elementów

odwodnienia dachu dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową.

## 10.2.2 Rodzaje materiałów

### 10.2.2.1 Elementy odwodnienia dachu

Rynny PVC – U dn 150.

Rury spustowe PVC – U dn 100.

Wymagania techniczne:

- materiał – nieplastyfikowany polichloru winylu o stałej charakterystyce i wysokiej czystości z dodatkiem stabilizatorów termicznych i UV, modyfikatorów, środków smarnych i barwnika;
- gęstość tworzywa [kg/m<sup>3</sup>] – 1350 ÷ 1500;
- temperatura mięknięcia wg Vicata [°C] - > 80;
- stabilność wymiarów w temp. +70 [%] – zmiany wymiarów w kierunku wzdluznym <0,5%;
- wytrzymałość na zginanie [MPa] - >100;
- uderność w temp. 0°C – próbki nie powinny ulegać pękaniu;
- uderność w temp. -20°C [kJ/m<sup>2</sup>] - >30;
- odporność na przyspieszone starzenie po 2000h;
- zmiana barwy – odpowiadająca nr3w skali szarej własności po badaniach starzeniowych;
- wytrzymałość na zginanie [MPa] - >70;
- duża odporność chemiczna.

Wygląd zewnętrzny – elementy rynien i rur spustowych nie powinny być zgniecione, pęknięte, powierzchnia powinna być gładka bez widocznych zarysowań.

### 10.2.2.2 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z:

- blachy stalowej ocynkowanej, grubość blachy 0,5mm, obustronnie ocynkowana metodą ogniową z równą warstwą cynku (275g/m<sup>2</sup>).

## 10.3 SPRZĘT

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

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ujętych w specyfikacji technicznej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego oraz niezbędnego sprzętu.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 10.4 TRANSPORT

W celu uniknięcia niepożądanych deformacji blachy powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni.

Ładunek w czasie transportu powinien być unieruchomiony nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i rzucania.

## 10.5 WYKONANIE ROBÓT

Według instrukcji oraz świadectwa dopuszczenia.

### 10.5.1 Obróbki blacharskie:

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania

dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Dolna część kominów powinna być obrobiona blachą na całym obwodzie.

Montaż elementów obróbki blacharskiej:

Elementy metalowe prawie w każdym przypadku będą instalowane do zewnętrznej krawędzi budowli. Dlatego też bardzo ważne jest, aby upewnić się, że są one zamocowane w sposób, który wytrzyma siłę ssącą wiatru, która oddziałuje na tą część dachu.

- elementy obróbki blacharskiej należy mocować według tego samego wzoru, który jest stosowany w strefie narożnej; używać tylko łączników wyszczególnionych przez producenta pokrycia;
- należy upewnić się, że pokrycie jest bezpiecznie zamocowane i nie wysunie się spod elementów obróbki blacharskiej;
- nie mocować blachy za pomocą gwoździ. Pod wpływem wiatrów, rozprężania i kurczenia gwoździe obluźniają się i wypadają;
- należy zawsze instalować wewnętrzne łączniki w elementach obróbki blacharskiej, aby uniknąć rozłączenia;
- należy upewnić się, że łepki łącznika jest gładki i płaski, aby zapobiec przekłuciom pokrycia;
- przednie, licowe mocowanie elementów obróbki blacharskiej musi być przeprowadzone, kiedy głębokość elementu przewyższa 120 mm.

## 10.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest inspektora nadzoru i dotyczy:

- a) Obróbek blacharskich
- Jakości dostarczonych obróbek blacharskich i ich zgodności z kartą produktu oraz SST.
  - Mocowania.
  - Odchyłek montażowych.
  - Wygląd zewnętrzny – elementy nie powinny być zgniecione, pęknięte, powierzchnia powinna być gładka bez widocznych zarysowań.

b) Rynien

- zgodność w zakresie wymiarów, rozstawu, montażu;
- prawidłowego spadku;
- braku w rynnach pęknięć i dziur.

Sprawdzenie spadków i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.

c) Rury spustowe

- stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu i montażu;
- sprawdzeniu czy nie posiada pęknięć i dziur;
- sprawdzeniu pionowości – za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm.

## 10.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m.

## 10.8 ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## 10.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z informacją zawartą w ST – 00 – wymagania ogólne.

## 10.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN- EN612+AC:1999 – Rynny dachowe i rury spustowe z blachy.

## 11 ST -01.11 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

### 11.1 Wstęp

#### 11.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót układania pokryć dachowych budynku SUW i komory.

#### 11.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.11.1.1.

#### 11.1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na ułożeniu pokrycia dachowego z blachy trapezowej dla komory oraz ułożenie pokrycia z papy termozgrzewalnej dla budynku SUW.

#### 11.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

#### 11.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 11.2 MATERIAŁY

### 11.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia. Do wykonywania pokryć dachowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową.

### 11.2.2 Rodzaje materiałów

- papa podkładowa zgrzewalna modyfikowana elastomerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 g/m<sup>2</sup>, gr.3-4 mm  
Wymagania podstawowe:
  - gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) min 200 g/m<sup>2</sup>;
  - grubość papy min. 3 mm;
  - maksymalna siła rozciągająca nie mniej niż 600/400 N/50 mm (wzdłuż/poprzek).
- papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.  
Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200 g/m<sup>2</sup>;
  - modyfikowana elastomerem SBS;
  - maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek, min 850 / 650 N;
  - wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40%;
  - giętkość w obniżonych temperaturach: -25°C;
  - grubość min. 5,2 mm ± 5%.
- blacha stalowa trapezowa powlekana : powinna odpowiadać warunkom ustalonym w warunkach technicznych producenta blach.  
Wymagania podstawowe:
    - ustala się minimalną gr. blachy stalowej na 0.7 mm;
    - minimalna wysokość profilu trapezu 35 mm;
    - obróbki blacharskie ( gąsiory , pasy pod i nad rynnowe ,opierzenia ogniomurków i obróbki elementów wystających ponad dachem) powinny być wykonane zgodnie z instrukcją techniczną producenta.

### 11.3 SPRZĘT

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### 11.4 TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Papę i blachę trapezową należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

### 11.5 WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:  
- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS;  
- +5°C w przypadku pap oksydowanych.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C ) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona



będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 –15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm;
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

Dla blachy trapezowej należy przyjąć zasady krycia i montażu obróbek blacharskich w zależności od kształtu profilu i jego wysokości ustalone w instrukcji technicznej producenta blachy pokryciowej. Ustala się minimalną gr. blachy stalowej na 0.7 mm. Wysokość profilu trapezu powinna wynosić od 35 mm do 45 mm. Pokrycie całej połaci dachu powinno być wykonane w ciągu. Kolor wierzchni blachy trapezowej powinien być wybrany przez inwestora. Obróbki blacharskie (pasy pod i nad rynnowe, opierzenia ogniomurków i obróbki elementów wystających ponad dachem) powinny być wykonane zgodnie z instrukcją techniczną producenta.

## 11.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest inspektora nadzoru i dotyczy:

- Jakości dostarczonej papy i blachy trapezowej i ich zgodności z kartą produktu oraz SST.
- Mocowania.
- Odchyłek montażowych.
- Wygląd zewnętrzny – elementy nie powinny być zgniecione, pęknięte, powierzchnia powinna być gładka bez widocznych zarysowań.

## 11.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m.

## 11.8 ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## 11.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z informacją zawartą w ST – 00 – wymagania ogólne.

## 11.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| PN-ISO 3443-8 -   | Tolerancje w budownictwie. |
| PN-B-94701:1999 – | Dachy.                     |



- PN-EN 508-1:2003 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję.-Część 1: Stal.
- PN-EN 502 :2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy ze stali odpornej na korozję układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN ISO 12944-7 :2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Cz.7 : Wykonanie i nadzór prac malarskich.
- PN-EN 10142 - Blachy stalowe ocynkowane.
- PN-EN 10169-1 - Blachy stalowe powlekane.

## **12 ST-01.12 WZNOSZENIE OGRODZEŃ**

**Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń.**

### **12.1 WSTĘP**

#### **12.1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wznoszenia ogrodzenia dla przedsięwzięcia pn. „ Budowa zbiornika zapasowego wody na Stacji Uzdatniania Wody w Rudniku Wielkim wraz z modernizacją stacji”.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 12.1.1.

#### **12.1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wzniesienie ogrodzenia w tym bramy wjazdowej i furtki.

#### **12.1.4 Ogólne wymagania**

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

### **12.2 MATERIAŁY**

Do wykonania robót związanych ze wznoszeniem ogrodzeń należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową.

Materiały na ogrodzenie:

- panele ogrodzeniowe o wysokości 1,57 m;
- słupki przęsłowe z kształtownika 60x40x2mm;
- podmurówki prefabrykowane z płyt betonowych 245x27x6 cm;
- fundamenty pod słupki według technologii producenta;
- brama wjazdowa rozwierna 4 m,
- furtka 1 m.

Każdy słupek będzie zakończony kapturkiem z mrozoodpornego, termoplastycznego tworzywa sztucznego, który zabezpiecza słupek ogrodzeniowy przed działaniem czynników atmosferycznych.

Ogrodzenie należy dostosować do terenu poprzez stopniowanie.

### 12.3 SPRZĘT

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

Roboty ziemne podczas wznoszenia ogrodzenia mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy pomocy dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i wymagać techniczne w zakresie BHP.

### 12.4 TRANSPORT

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów.

### 12.5 WYKONANIE ROBÓT

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie wg wskazań Inspektora Nadzoru.

Do podstawowych czynności objętych niniejszą Specyfikacją należą:

- wykonanie wykopów pod słupki i murki ogrodzeniowe;
- ustawienie słupków;
- ustawienie bram wjazdowych;
- wykonanie fundamentów pod słupki;
- wykonanie murków ogrodzeniowych;
- montaż paneli ogrodzeniowych;
- uporządkowanie terenu i wywóz nadmiaru ziemi.

#### Wykonanie fundamentów i ustawienie słupków

Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia zaznaczonej na rysunku PZT a ich wierzchołki powinny znajdować się na różnej wysokości, ponieważ ogrodzenie należy dostosować do terenu poprzez stopniowanie.

### 12.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.

Wszystkie elementy ogrodzenia podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami;
- poprawnego montażu;
- kompletności wyposażenia.

#### Kontrola w trakcie montażu :

- sprawdzenie fundamentów przed zasypaniem;
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.

### 12.7 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.

## 12.8 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.

## 12.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.

## 12.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania ogólne.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
PN-H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

## 13 ST-01. 13 – ROBOTY ZIEMNE

### 13.1 WSTĘP

#### 13.1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów pod fundamenty zbiornika stalowego oraz ociepleniem fundamentów budynku SUW.

#### 13.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 13.1.1.

#### 13.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów pod fundamenty zbiornika stalowego oraz ociepleniem fundamentów budynku SUW.

#### 13.1.4 Określenia podstawowe

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

#### 13.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 13.2 MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w: -Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, póź. 2016; z późniejszymi zmianami),

- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, póź. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

### **13.3 SPRZĘT**

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy pomocy dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **13.4 TRANSPORT**

Grunt z wykopów może być przewożony dowolnymi środkami transportu dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy równomiernie rozwieść na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów.

### **13.5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **13.5.1 Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

#### **13.5.2 Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót powinno być wykonane przygotowanie terenu. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

#### **13.5.3 Zasady wykonywania wykopów**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Ściany wykopów należy tak kształtować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

#### **13.5.4 Wykopy nieobudowane**

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 4,00 m od poziomu terenu otaczającego wykop.

Jeżeli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,

- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
  - w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5,
- W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
  - naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.

### **13.5.5 Odwodnienie wykopów**

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu.

### **13.5.6 Tolerancje wykonywania wykopów**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ± 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie,
- ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- ±10% - dla nachylenia skarp wykopów.

## **13.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 13.5. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **13.7 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

## **13.8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w punktach 13.5 i 13.6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## **13.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **13.10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr

115/01 póż. 1229, Nr 129/01 póż. 1439, Nr 154/01 póż. 1800, Nr 74/02 póż. 676) [2]  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 i nowelizacja w 2004 r.)

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
3. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
4. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

## **14. ST -01.14. ROBOTY MALARSKIE**

### **14.1 WSTĘP**

#### **14.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót malarskich w budynku SUW.

#### **14.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 14.1.1.

#### **14.1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich związanych z malowaniem tynków na ścianach i sufitach wewnątrz i na zewnątrz budynków.

#### **14.1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **14.2. MATERIAŁY**

### **14.2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw. Do wykonywania malowania tynków zewnętrznych i wewnętrznych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową.

### **14.2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót malarskich są:

#### **14.2.2.1. Woda - PN-75/C - 04630**

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



#### **14.2.2.2. Rozcieńczalnik**

W zależności od rodzajów farb należy stosować:

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

#### **14.2.2.3. Farby budowlane gotowe**

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

#### **14.2.2.4. Farby silikonowe**

Farba z nanocząsteczkami kwarcu, które tworzą trójwymiarową sieć, czyniącą farbę niepodatną na zabrudzenia. Wymagania:

- własności: wg normy PN EN 1062;
- największy rozmiar ziarna: <100 µm, S1;
- gęstość: około 1,55 g/cm<sup>3</sup>;
- grubość warstwy suchej: 100–200 µm, E3;
- kategoria przepuszczalności wody: < 0,1[kg/m<sup>2</sup>xh<sup>0,5</sup>, W3 (niska);
- współczynnik przenikania pary wodnej: >150 g/(m<sup>2</sup>x24h), V1 (duży);
- odporność powłoki na szorowanie na mokro: >2000.

#### **14.2.2.5. Farby silikatowe**

Farba na bazie wodnego szkła potasowego, do malowania fasad i wnętrz. Wymagania:

- przeznaczona do wymalowań podłoża mineralnych;
- gęstość około 1,5 kg/dm<sup>3</sup>;
- temperatura przygotowania farby oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +25°C,
- nakładanie kolejnej warstwy po ok. 6 godzinach;
- czas schnięcia 2÷6 h;
- odporna na agresywne składniki tynków mineralnych, na opady atmosferyczne, zwieterzenia i agresywne składniki zawarte w środowisku naturalnym;
- tworząca przyczepną do podłoża mikroporowatą powłokę przepuszczającą parę wodną i gazy, umożliwiającą odparowanie wody z malowanych materiałów.

#### **14.2.2.6. Środki gruntujące**

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

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

### **14.3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **14.4. TRANSPORT**

Farby pakowane wg pkt. 14.2.2 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 [16] i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym i drogowym.

### **14.5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **14.5.1. Wykonywanie powłok malarskich**

Powłoki z farb powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.



Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.  
Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

## **14.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **14.6.1. Powierzchnia do malowania.**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni;
- sprawdzenie wsiąkliwości;
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża;
- sprawdzenie czystości.

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

### **14.6.2. Roboty malarskie**

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

- Dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7dniach;
- Dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temp. powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

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

## **14.7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej.

## **14.8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST "Wymagania ogólne".

### **14.8.1. Odbiór podłoża**

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 14.5 jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **14.8.2. Odbiór robót malarskich**

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

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilku krotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkukrotne potarcie mokrą, miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### **14.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z informacją zawartą w ST – 00 – wymagania ogólne.

#### **14.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-75/C-04630 - woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-69/B-10280 - roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi .

BN-76/6113-32 - farby do gruntowania przeciwrdzewne cynkowe.

PN-C-81900: 1997 - farby wodorozcieńczalne do gruntowania nanoszone metodą zanurzenia.

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

PN-85/0-79252 - opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie.

Wymagania podstawowe.

PN-73/C-81400 - wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport.

BN-82/5046-05 - opakowania metalowe i wiadra z wiekiem zdejmowanym i pałąkiem.

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