

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45000000 – 7

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>
Adres inwestycji:	<b>Trzebień 22 Dz. nr 115</b>
Inwestor:	<b>Gmina Łęka Opatowska</b> ul. Akacyjowa 4 63-645 Łęka Opatowska
Opracował:	<b>Mgr inż. Maciej Piasecki</b>

Listopad 2017

---

## SPIS TREŚCI

<b>ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>14</b>
1. WSTĘP .....	15
1.1. Przedmiot ST. ....	15
1.2. Zakres stosowania ST. ....	15
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST. ....	15
1.4. Określenia podstawowe i definicje. ....	16
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	18
2. MATERIAŁY .....	21
2.1. Źródła szukania materiałów .....	21
2.2. Kontrola jakości materiałów .....	22
2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym .....	22
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	22
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów .....	22
2.6. Materiały pochodzące z rozbiórki .....	22
3. SPRZĘT .....	22
4. TRANSPORT .....	23
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	23
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych .....	23
5. WYKONANIE ROBÓT .....	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	23
6.1. Program Zapewnienia Jakości .....	23
6.2. Zasady kontroli jakości robót .....	24
6.3. Badania i pomiary .....	24
6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń .....	24
7. DOKUMENTACJA BUDOWY .....	25
7.1. Dziennik budowy .....	25
7.2. Książka obmiarów .....	25
7.3. Dokumenty laboratoryjne .....	26
7.4. Pozostałe dokumenty budowy .....	26
7.5. Przechowywanie dokumentów budowy .....	26
8. OBMIAR ROBÓT .....	26
8.1. Ogólne zasady obmiaru robót .....	26
8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów .....	26
8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	26
8.4. Czas przeprowadzania obmiaru .....	27
9. ODBIÓR ROBÓT .....	27
9.1. Rodzaje odbiorów robót .....	27
9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	27
9.3. Odbiór częściowy .....	27
9.4. Odbiór ostateczny (końcowy) .....	27
9.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji .....	28
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	29
11. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	29
11.1. Wymagania ogólne .....	29
11.2. Ustawy .....	29
11.3. Rozporządzenia .....	30

<b>SST - 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWIE I PRZYGOTOWAWCZE .....</b>	<b>31</b>
1. WSTĘP.....	32
1.1. Przedmiot SST.....	32
1.2. Zakres stosowania SST.....	32
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	32
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	32
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	32
2. MATERIAŁY .....	32
2.1. Materiały pochodzące z rozbiórek i demontażu .....	32
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	33
3. SPRZĘT .....	33
4. TRANSPORT .....	33
4.1. Transport materiałów .....	33
5. WYKONANIE ROBÓT .....	34
5.1. Wymagania ogólne .....	34
5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych .....	34
5.3. Zalecenia BHP .....	34
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	35
6.1. Kontrola jakości robót rozbiórkowych .....	35
7. OBMIAR ROBÓT .....	35
7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów .....	35
8. ODBIÓR ROBÓT .....	35
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	36
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	36
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	36
<b>SST - 02 ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTOWE .....</b>	<b>37</b>
1. WSTĘP.....	38
1.1. Przedmiot SST.....	38
1.2. Zakres stosowania SST.....	38
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	38
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	38
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	39
2. MATERIAŁY .....	39
2.1. Wymagania ogólne .....	39
2.2. Zasady wykorzystywania gruntów .....	40
2.3. Ławy fundamentowe .....	40
2.4. Izolacje przeciwwilgociowe .....	42
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	42
3. SPRZĘT .....	42
3.1. Wymagania ogólne .....	42
3.2. Sprzęt do wykonywania robót .....	42
4. TRANSPORT .....	43
4.1. Wymagania ogólne .....	43
4.2. Transport materiałów .....	43
5. WYKONANIE ROBÓT .....	43
5.1. Wymagania ogólne .....	43
5.2. Wykonanie robót ziemnych.....	44
5.3. Wykonanie ław fundamentowych .....	44
5.4. Izolacje przeciwwilgociowe pionowe i poziome.....	45

6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	45
6.1.	Wymagania ogólne .....	45
6.2.	Badania materiałów .....	45
6.3.	Badania w czasie wykonywania robót .....	46
6.4.	Badania w czasie odbioru .....	47
7.	OBMIAR ROBÓT .....	47
7.1.	Jednostka obmiarowa .....	47
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	47
8.1.	Wymagania ogólne .....	47
8.2.	Warunki odbioru.....	47
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	49
9.1.	Cena jednostki obmiarowej .....	49
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	49

### **SST - 03 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE..... 51**

1.	WSTĘP .....	52
1.1.	Przedmiot SST.....	52
1.2.	Zakres stosowania SST.....	52
1.3.	Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	52
1.4.	Określenia podstawowe i definicje.....	52
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	53
2.	MATERIAŁY .....	53
2.1.	Wymagania ogólne .....	53
2.2.	Elementy konstrukcyjne .....	53
2.3.	Stal zbrojeniowa .....	54
2.4.	Składniki mieszanki betonowej.....	55
2.5.	Deskowanie elementów konstrukcyjnych .....	56
2.6.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	57
3.	SPRZĘT .....	57
3.1.	Wymagania ogólne .....	57
3.2.	Sprzęt do wykonywania robót .....	57
4.	TRANSPORT .....	58
4.1.	Wymagania ogólne .....	58
4.2.	Transport materiałów.....	58
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	59
5.1.	Wymagania ogólne .....	59
5.2.	Deskowanie .....	59
5.3.	Zakres wykonywanych robót zbrojenia.....	59
5.4.	Układanie mieszanki betonowej.....	61
5.5.	Pielęgnacja betonu .....	64
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	65
6.1.	Wymagania ogólne .....	65
6.2.	Badania w czasie wykonywania robót .....	65
6.3.	Badania stali zbrojeniowej .....	65
6.4.	Kontrola wykonania i montażu zbrojenia.....	66
6.5.	Badanie mieszanki betonowej i wykonania robót betonowych .....	66
6.6.	Badania w czasie odbioru .....	67
6.7.	Tolerancja wykonania .....	67
7.	OBMIAR ROBÓT .....	71
7.1.	Jednostka obmiarowa .....	71

8.	ODBIÓR ROBÓT .....	72
8.1.	Wymagania ogólne .....	72
8.2.	Warunki odbioru .....	72
8.3.	Ocena wykonanych konstrukcji .....	73
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	73
9.1.	Cena jednostki obmiarowej .....	74
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	74

#### **SST - 04 ROBOTY MUROWE.....75**

1.	WSTĘP.....	76
1.1.	Przedmiot SST.....	76
1.2.	Zakres stosowania SST.....	76
1.3.	Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	76
1.4.	Określenia podstawowe i definicje.....	76
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	77
2.	MATERIAŁY .....	78
2.1.	Wymagania ogólne .....	78
2.2.	Wyroby ceramiczne i betonowe .....	78
2.3.	Zaprawy budowlane cementowe .....	79
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	79
3.	SPRZĘT .....	80
3.1.	Sprzęt do wykonywania robót .....	80
4.	TRANSPORT .....	80
4.1.	Transport materiałów .....	80
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	80
5.1.	Wymagania przy wykonywaniu robót murowych.....	81
5.2.	Prace murowe .....	81
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	82
6.1.	Kontrola jakości materiałów .....	82
6.2.	Kontrola jakości robót .....	82
7.	OBMIAR ROBÓT .....	83
7.1.	Jednostka obmiarowa.....	83
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	84
8.1.	Wymagania ogólne .....	84
8.2.	Odbiór robót murowych .....	84
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	84
9.1.	Cena jednostki obmiarowej .....	84
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	85

#### **SST - 05 IZOLACJE.....86**

1.	WSTĘP.....	87
1.1.	Przedmiot SST.....	87
1.2.	Zakres stosowania SST.....	87
1.3.	Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	87
1.4.	Określenia podstawowe i definicje.....	87
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	87
2.	MATERIAŁY .....	87
2.1.	Wymagania ogólne .....	87
2.2.	Rodzaje materiałów .....	88
2.3.	Wymagania .....	88
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	88

3.	SPRZĘT .....	89
4.	TRANSPORT .....	89
4.1.	Transport materiałów .....	89
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	89
5.1.	Wymagania ogólne .....	89
5.2.	Izolacja z plastpapy .....	90
5.3.	Izolacja przeciwwilgociowa z masy bitumicznej z podkładem gruntującym .....	90
5.4.	Izolacja cieplna ze styropianu .....	90
5.5.	Izolacja przeciwwilgociowa podłogi na gruncie .....	91
5.6.	Izolacja termiczna dachu z wełny mineralnej .....	91
5.7.	Izolacja dachu .....	91
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	91
6.1.	Zakres kontroli .....	91
6.2.	Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych .....	92
6.3.	Kontrola wykonania robót .....	92
7.	OBMIAR ROBÓT .....	92
7.1.	Jednostka obmiarowa .....	92
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	92
8.1.	Wymagania ogólne .....	92
8.2.	Warunki odbioru .....	93
8.3.	Odbiór izolacji przeciwwilgociowej .....	93
8.4.	Odbiór izolacji z folii i membran .....	93
8.5.	Odbiór izolacji termicznej z wełny mineralnej .....	93
8.6.	Odbiór izolacji docieplającej ze styropianu .....	94
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	94
9.1.	Cena jednostki obmiarowej .....	94
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	94

## **SST - 06 KONSTRUKCJA DACHOWA..... 96**

1.	WSTĘP .....	97
1.1.	Przedmiot SST .....	97
1.2.	Zakres stosowania SST .....	97
1.3.	Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	97
1.4.	Określenia podstawowe i definicje .....	97
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	97
2.	MATERIAŁY .....	97
2.1.	Wymagania ogólne .....	97
2.2.	Rodzaje materiałów .....	97
2.3.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	98
3.	SPRZĘT .....	99
4.	TRANSPORT .....	99
4.1.	Wymagania ogólne .....	99
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	99
5.1.	Wykonanie konstrukcji dachowej .....	99
5.2.	Deskowanie połaci dachowych .....	100
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	100
6.1.	Badania w czasie wykonywania robót .....	100
6.2.	Kontrola wykonania więźby dachowej .....	100
7.	OBMIAR ROBÓT .....	101
7.1.	Jednostka obmiarowa .....	101

8.	ODBIÓR ROBÓT .....	101
8.1.	Wymagania ogólne .....	101
8.2.	Warunki odbioru .....	101
8.3.	Odbiór końcowy .....	102
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	102
9.1.	Cena jednostki obmiarowej .....	102
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	103
<b>SST - 07 POKRYCIA DACHOWE .....</b>		<b>104</b>
1.	WSTĘP.....	105
1.1.	Przedmiot SST.....	105
1.2.	Zakres stosowania SST.....	105
1.3.	Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	105
1.4.	Określenia podstawowe i definicje.....	105
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	105
2.	MATERIAŁY .....	105
2.1.	Wymagania ogólne .....	105
2.2.	Papa termozgrzewalna .....	106
2.3.	Pozostałe materiały .....	106
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	107
3.	SPRZĘT .....	107
3.1.	Wymagania ogólne .....	107
3.2.	Sprzęt do wykonywania robót .....	107
4.	TRANSPORT .....	108
4.1.	Wymagania ogólne .....	108
4.2.	Transport materiałów .....	108
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	108
5.1.	Warunki przystąpienia do robót.....	108
5.2.	Wykonanie pokrycia.....	108
5.3.	Obróbki blacharskie .....	108
5.4.	Urządzenia do odprowadzania wód opadowych .....	110
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	110
6.1.	Wymagania ogólne .....	110
6.2.	Badania w czasie wykonywania robót.....	110
6.3.	Kontrola wykonania podkładów .....	111
6.4.	Kontrola wykonania pokryć .....	111
7.	OBMIAR ROBÓT .....	111
7.1.	Jednostka obmiarowa.....	111
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	112
8.1.	Wymagania ogólne .....	112
8.2.	Elementy podlegające odbiorowi .....	112
8.3.	Odbiór robót pokrywczych .....	112
8.4.	Odbiór obróbek blacharskich i rur spustowych .....	112
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	113
9.1.	Pokrycie dachu.....	113
9.2.	Obróbki blacharskie.....	113
9.3.	Rynny i rury spustowe .....	113
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	114
<b>SST - 08 TYNKI .....</b>		<b>115</b>
1.	WSTĘP.....	116

1.1. Przedmiot SST.....	116
1.2. Zakres stosowania SST.....	116
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	116
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	116
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	117
2. MATERIAŁY .....	117
2.1. Wymagania ogólne.....	117
2.2. Zaprawy budowlane cementowo- wapienne .....	118
2.3. Gładzie gipsowe .....	118
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	119
3. SPRZĘT .....	120
3.1. Sprzęt do wykonywania robót .....	120
4. TRANSPORT .....	120
4.1. Transport materiałów.....	120
5. WYKONANIE ROBÓT .....	120
5.1. Przygotowanie .....	120
5.2. Przygotowanie podłoża .....	121
5.3. Tynki cementowe i cementowo- wapienne .....	121
5.4. Gładź gipsowa .....	122
5.5. Szlifowanie.....	123
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	123
6.1. Kontrola jakości materiałów.....	123
6.2. Badania w czasie odbioru robót .....	124
7. OBMIAR ROBÓT .....	124
7.1. Jednostka obmiarowa .....	124
8. ODBIÓR ROBÓT.....	125
8.1. Wymagania ogólne.....	125
8.2. Odbiór tynków .....	125
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	126
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	126
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	126

## **SST - 09 POSADZKI BETONOWE ..... 127**

1. WSTĘP .....	128
1.1. Przedmiot SST.....	128
1.2. Zakres stosowania SST.....	128
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST. ....	128
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	128
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	128
2. MATERIAŁY .....	129
2.1. Wymagania ogólne.....	129
2.2. Rodzaje materiałów .....	129
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	130
3. SPRZĘT .....	130
3.1. Wymagania ogólne.....	130
3.2. Sprzęt do wykonywania robót.....	130
4. TRANSPORT .....	131
4.1. Wymagania ogólne.....	131
4.2. Transport materiałów.....	131
5. WYKONANIE ROBÓT .....	131



5.1. Wymagania ogólne .....	131
5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki i posadzki betonowe zatarte na gładko .....	131
5.3. Posadzki betonowe w garażu .....	132
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	133
6.1. Wymagania ogólne .....	133
6.2. Badania w czasie wykonywania robót .....	133
6.3. Badania w czasie odbioru .....	133
7. OBMIAR ROBÓT .....	133
7.1. Jednostka obmiarowa .....	134
8. ODBIÓR ROBÓT .....	134
8.1. Wymagania ogólne .....	134
8.2. Warunki odbioru .....	134
8.3. Odbiór robót .....	134
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	135
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	135
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	135
<b>SST - 10 OBUDOWY Z PŁYT GIPSOWO KARTONOWYCH .....</b>	<b>136</b>
1. WSTĘP .....	137
1.1. Przedmiot SST .....	137
1.2. Zakres stosowania SST .....	137
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST .....	137
1.4. Określenia podstawowe i definicje .....	137
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	138
2. MATERIAŁY .....	138
2.1. Wymagania ogólne .....	138
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót .....	138
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	140
3. SPRZĘT .....	141
3.1. Wymagania ogólne .....	141
3.2. Sprzęt do wykonywania robót .....	141
4. TRANSPORT .....	141
4.1. Wymagania ogólne .....	141
4.2. Transport materiałów .....	141
5. WYKONANIE ROBÓT .....	142
5.1. Wymagania ogólne .....	142
5.2. Warunki przystąpienia do robót .....	142
5.3. Tyczenie rozmieszczenia płyt .....	142
5.4. Kotwienie rusztu .....	143
5.5. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu .....	143
5.6. Szpachlowanie spoin .....	144
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	145
6.1. Wymagania ogólne .....	145
6.2. Badania w czasie wykonywania robót .....	145
6.3. Badania w czasie odbioru: .....	145
7. OBMIAR ROBÓT .....	146
7.1. Jednostka obmiarowa .....	146
8. ODBIÓR ROBÓT .....	146
8.1. Wymagania ogólne .....	146
8.2. Elementy podlegające odbiorowi .....	147

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	147
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	147
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	147

#### **SST - 11 OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK ..... 148**

1. WSTĘP .....	149
1.1. Przedmiot SST.....	149
1.2. Zakres stosowania SST.....	149
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	149
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	149
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	149
2. MATERIAŁY .....	150
2.1. Wymagania ogólne .....	150
2.2. Rodzaje materiałów .....	150
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	151
3. SPRZĘT .....	152
4. TRANSPORT .....	152
4.1. Transport materiałów.....	152
5. WYKONANIE ROBÓT .....	153
5.1. Warunki przystąpienia do robót .....	153
5.3. Wykonanie wykładzin z płytek ceramicznych .....	154
5.4. Przygotowanie podłoża pod okładziny .....	154
5.5. Wykonanie okładzin .....	155
5.6. Spoinowanie .....	156
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	156
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót .....	156
6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe .....	157
7. OBMIAR ROBÓT .....	158
7.1. Jednostka obmiarowa .....	158
8. ODBIÓR ROBÓT.....	158
8.1. Wymagania ogólne.....	158
8.2. Odbiór okładzin i wykładzin z płytek .....	159
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	159
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	159
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	160

#### **SST - 12 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ..... 161**

1. WSTĘP .....	162
1.1. Przedmiot SST.....	162
1.2. Zakres stosowania SST.....	162
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	162
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	162
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	162
2. MATERIAŁY .....	163
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów .....	163
2.2. Rodzaje materiałów .....	163
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	164
3. SPRZĘT .....	165
4. TRANSPORT .....	165
4.1. Transport materiałów.....	165
5. WYKONANIE ROBÓT .....	165

5.1. Wymagania ogólne .....	165
5.2. Osadzenie drzwi.....	166
5.3. Osadzenie stolarki okiennej .....	166
5.4. Powłoki malarskie .....	167
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	167
6.1. Ogólne zasady kontroli robót.....	167
6.2. Kontrola jakości materiałów i wykonania robót.....	167
6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami .....	168
7. OBMIAR ROBÓT .....	168
7.1. Jednostka obmiaru .....	168
8. ODBIÓR ROBÓT .....	168
8.1. Odbiór materiałów .....	168
8.2. Odbiór końcowy .....	168
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	169
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	169
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	169

### **SST - 13 ELEWACJA.....170**

1. WSTĘP.....	171
1.1. Przedmiot SST.....	171
1.2. Zakres stosowania SST.....	171
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST. ....	171
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	171
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	171
2. MATERIAŁY .....	171
2.1. Wymagania ogólne .....	171
2.2. Rodzaje materiałów .....	172
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	172
3. SPRZĘT .....	173
3.1. Sprzęt do wykonywania robót .....	173
4. TRANSPORT .....	173
4.1. Transport materiałów .....	173
5. WYKONANIE ROBÓT .....	173
5.1. Montaż płyt.....	174
5.2. Wykonanie warstwy zbrojonej .....	174
5.3. Warstwa wykończeniowa .....	174
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	175
6.1. Kontrola jakości materiałów .....	175
6.2. Kontrola wykonania robót .....	175
7. OBMIAR ROBÓT .....	176
7.1. Jednostka obmiarowa.....	176
8. ODBIÓR ROBÓT .....	176
8.1. Wymagania ogólne .....	176
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	177
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	177
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	177

### **SST - 14 ROBOTY MALARSKIE .....178**

1. WSTĘP.....	179
1.1. Przedmiot SST.....	179
1.2. Zakres stosowania SST.....	179

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.....	179
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	179
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	179
2. MATERIAŁY .....	180
2.1. Wymagania ogólne.....	180
2.2. Środki gruntujące.....	180
2.3. Farby emulsyjne .....	180
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	181
3. SPRZĘT .....	182
4. TRANSPORT .....	182
4.1. Transport materiałów.....	182
5. WYKONANIE ROBÓT .....	182
5.1. Wymagania ogólne.....	182
5.2. Przygotowanie podłoża .....	182
5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich.....	183
5.4. Wykonanie robót malarskich.....	184
5.5. Wymagania w stosunku do powłok malarskich .....	184
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	184
6.1. Kontrola jakości materiałów.....	184
6.2. Kontrola podłoża pod malowanie .....	185
6.3. Kontrola wykonania pokryć .....	186
7. OBMIAR ROBÓT .....	186
7.1. Jednostka obmiarowa .....	186
8. ODBIÓR ROBÓT .....	186
8.1. Wymagania ogólne .....	186
8.2. Warunki odbioru.....	186
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	187
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	187
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	187

**SST - 15 ZBIORNIK NA NIECZYSTOŚCI..... 188**

1. WSTĘP .....	189
1.1. Przedmiot SST.....	189
1.2. Zakres stosowania SST.....	189
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST. ....	189
1.4. Określenia podstawowe i definicje.....	189
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	190
2. MATERIAŁY .....	190
2.1. Wymagania ogólne.....	190
2.2. Zasady wykorzystywania gruntów .....	190
2.3. Podkłady betonowe .....	190
2.4. Zbiornik na ścieki .....	191
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	191
3. SPRZĘT .....	191
3.1. Wymagania ogólne.....	191
3.2. Sprzęt do wykonywania robót.....	191
4. TRANSPORT .....	192
4.1. Wymagania ogólne.....	192
4.2. Transport materiałów.....	192
5. WYKONANIE ROBÓT .....	192

5.1. Wymagania ogólne .....	192
5.2. Wykonanie robót ziemnych .....	193
5.3. Posadowienie zbiornika .....	193
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	193
6.1. Wymagania ogólne .....	193
6.2. Badania w czasie wykonywania robót .....	194
6.3. Badania w czasie odbioru .....	194
7. OBMIAR ROBÓT .....	194
7.1. Jednostka obmiarowa .....	194
8. ODBIÓR ROBÓT .....	194
8.1. Wymagania ogólne .....	194
8.2. Warunki odbioru .....	194
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	195
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	195
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	195
<b>SST - 16 UTWARDZENIE TERENU .....</b>	<b>196</b>
1. WSTĘP .....	197
1.1. Przedmiot SST .....	197
1.2. Zakres stosowania SST .....	197
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST .....	197
1.4. Określenia podstawowe i definicje .....	197
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	197
2. MATERIAŁY .....	197
2.1. Wymagania ogólne .....	197
2.2. Rodzaje materiałów .....	198
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	198
3. SPRZĘT .....	198
4. TRANSPORT .....	198
4.1. Transport materiałów .....	199
5. WYKONANIE ROBÓT .....	199
5.1. Roboty przygotowawcze, wykonanie podbudowy i podsypki .....	199
5.2. Wykonanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych .....	200
5.3. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie do użytku .....	201
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	201
6.1. Kontrola jakości materiałów .....	201
6.2. Kontrola jakości robót .....	201
7. OBMIAR ROBÓT .....	202
8. ODBIÓR ROBÓT .....	202
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	202
9.1. Cena jednostki obmiarowej .....	203
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	203

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST - 00**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

CPV 45000000 – 7

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru podstawowych robót budowlanych wchodzących w skład zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę do opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1. Specyfikacja określa wymagania Zamawiającego oraz warunki realizacji robót niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości.

Wymagania ogólne należy stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, stanowiącymi integralną część dokumentacji dla poszczególnych rodzajów robót:

- SST 01 – Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze
- SST 02 – Roboty ziemne i fundamentowe
- SST 03 – Roboty betonowe i żelbetowe
- SST 04 – Roboty murowe
- SST 05 – Izolacje
- SST 06 – Konstrukcja dachowa
- SST 07 – Pokrycia dachowe
- SST 08 – Tynki
- SST 09 – Posadzki betonowe
- SST 10 – Obudowy z płyt gipsowo kartonowych
- SST 11 – Okładziny i wykładziny z płytek
- SST 12 – Stolarka okienna i drzwiowa
- SST 13 – Elewacja
- SST 14 – Roboty malarskie
- SST 15 – Zbiornik na nieczystości
- SST 16 – Utwardzenie terenu

Zakres stosowania specyfikacji odpowiada wszystkim rodzajom wyżej wymienionych robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

Specyfikacja dotyczy robót niezbędnych do wykonania zadania określonego projektem, będącym w posiadaniu Zamawiającego.

Planowany zakres robót budowlanych związanych z rozbudową i przebudową części budynku OSP w Trzebieniu:

- Istniejąca remiza zostanie przebudowana na kuchnię cateringową z zapleczem.
- Rozbudowa obejmuje dobudowę remizy: obiekt parterowy, niepodpiwniczony, wykonany metodą tradycyjną, murowany z pustaków ceramicznych, dach o konstrukcji drewnianej, pokrycie dachu papą termozgrzewalną, dach płaski, obiekt posadowiony za pośrednictwem ław fundamentowych.
- Instalacje elektryczne i wodociągowe- jako przedłużenie instalacji w istniejącym budynku.

- Instalacja kanalizacyjna- nowa, zakończona projektowanym prefabrykowanym szambem szczelnym o poj. 9,0 m<sup>3</sup>.
- Dojazd do garażu na wóz strażacki oraz dojście do wejścia głównego do budynku projektuje się wyłożyć kostką betonową. Istniejące chodniki i podjazd wykonane jako betonowe projektuje się rozebrać i wykonać chodniki z kostki betonowej.

**Uwaga:** Jakikolwiek nazwy marek / firm/ producentów użyte w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych powinny być uważane jako definicje minimalnego standardu, wskazanie pożądaných przez Zamawiającego parametrów materiałów, a nie wskazanie konkretnej i obligatoryjnej marki i producenta

Lokalizacja robót: Trzebień dz. 115

#### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

- **Aprobata techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.
- **Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, również odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.
- **Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiadający fundament i dach.
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U. z 2017 r. poz. 1332) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- **Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Dziennik budowy** – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- **Grupy, klasy, kategorie robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- **Inspektor Nadzoru**– osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.



- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.
- **Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć:
  - budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
  - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - obiekt małej architektury.
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Plac budowy** – oznacza miejsca gdzie mają być realizowane roboty stałe i do których mają być dostarczone urządzenia i materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w umowie wyszczególnione jako stanowiące części placu budowy.
- **Polecenie Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenie przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji projektowej.
- **Protokół odbioru końcowego** – oznacza Świadczenie Wykonania Robot po ich całkowitym zakończeniu.
- **Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- **Remont**- wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- **Roboty budowlane** – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego.
- **Urządzenia budowlane** – urządzenie techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak np. przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- **Ustalenia techniczne** – ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- **Właściwy organ** – organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do jego właściwości.
- **Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu, stanowiącym integralną całość.

- **Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami prawa budowlanego, sztuką budowlaną i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, przekaze dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu mienia do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy Wykonawca odtworzy na własny koszt.

#### 1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać opis, część graficzną oraz dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

a) Dostarczoną przez Zamawiającego:

- Dokumentacja projektowa załączona do dokumentów przetargowych - wg spisu zawartego w dokumentacji przetargowej,
- Projektową dokumentację techniczną zawierającą :
  - projekt budowlany,
  - projekt wykonawczy,
  - przedmiary robót,
  - specyfikacje techniczne.

b) Dokumentację do opracowania przez Wykonawcę:

- Harmonogram robót,
- Program Zapewnienia Jakości (PZJ),
- Dokumentacja Projektowa Powykonawcza.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu, wynikłe w trakcie realizacji robót. Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji nie podlegają odrębnej wycenie i Wykonawca winien wykonać ją w ramach ceny umownej.

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

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi

wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość danego elementu, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy te będą rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca w szczególności:

- a) Zapewni i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z robotami budowlanymi oraz zapewni i utrzyma nienaruszalność ich mienia służącego do pracy.
- b) Wykonawca zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- c) Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.
- d) Wykonawca w ramach Kontraktu ma obowiązek uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscu określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wszelkie zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę umowną.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- stosować się do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U. z 2016 poz. 1987 z późn. zm.)

Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę umowną.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę umowną.

#### 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, tj. rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wszelkie koszty związane z ochroną własności publicznej i prywatnej w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę umowną.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych i BHP.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Kierownik budowy w imieniu Wykonawcy ma obowiązek sporządzenia planu BIOZ zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Wykonawca obowiązany jest również do ochrony robót oraz obiektu przed wszelkim negatywnym wpływem warunków atmosferycznych.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. W szczególności Wykonawca zastosuje się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 407 ).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.12. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do urządzenia, utrzymania i likwidacji zaplecza budowy zgodnie z Prawem Budowlanym. Zaplecze Wykonawcy powinno być wyposażone w:

- zaplecze socjalne dla pracowników,
- telefon.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót przy udziale Inspektora Nadzoru sporządzi protokół stanu licznika energii elektrycznej oraz wodomierza. Po wykonaniu robót Wykonawca rozliczy się z pobranej energii elektrycznej oraz pobranej wody.

Koszty poboru mediów nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę umowną.

## 2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2017r. poz. 1332) oraz muszą odpowiadać przepisom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.) wraz z wydanymi na jej podstawie przepisami wykonawczymi. Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa. Wszystkie materiały stosowane do wykonywania przedmiotu umowy powinny posiadać :

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

Jakość materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.1. Źródła szukania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania jakościowe określone

Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi.

## **2.2. Kontrola jakości materiałów**

Materiały mogą być kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia ich zgodności z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

## **2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inspektora nadzoru stosowna korekta ich kosztów. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Sposób składowania i przechowywania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **2.6. Materiały pochodzące z rozbiórki**

Materiały pochodzące z rozbiórek podlegają usunięciu, wywiezieniu i utylizacji na koszt Wykonawcy.

# **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania

robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wszelkie czynności związane z sprzętem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie umownej.

## **4. TRANSPORT**

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

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

Wszelkie czynności związane z transportem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie umownej.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

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

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program Zapewnienia Jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- sposób zapewnienia BHP,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli ,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

## **6.3. Badania i pomiary**

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

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

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

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu,
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy , jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia



dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 7. DOKUMENTACJA BUDOWY

### 7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i Harmonogramu Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

### 7.2. Książka obmiarów

Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót lub w SST i wpisuje do Książki Obmiarów.

### 7.3. Dokumenty laboratoryjne

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

### 7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) projekt budowlany,
- b) protokół przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- g) korespondencję na budowie.

### 7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 8. OBMIAR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

### 8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **8.4. Czas przeprowadzania obmiaru.**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w czasie określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

### **9. ODBIÓR ROBÓT**

#### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

#### **9.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na

podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowania jego zaleceń,
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i Programem Zapewnienia Jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i PZJ,
- wyniki badań i pomiarów elektrycznych,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

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

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

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

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności dla robót wycenionych ryczałtowo jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, narzuty),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, baraki socjalne, utwardzenie i ogrodzenie terenu zaplecza budowy i placu budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Wartość wynagrodzenia zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i niezmienna oraz wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych realizacją przedmiotu Umowy.

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 11.1. Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

### 11.2. Ustawy

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2017 r. poz. 1332).
- b) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1579).
- c) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz.U. z 2014 r. poz. 883 z późn. zm.).
- d) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 191).
- e) Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1040).

- f) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr z 2017 poz. 519 z późn. zm.).
- g) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (tj Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 z późn. zm.).

### **11.3. Rozporządzenia**

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1775 ).
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- c) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r.Nr 169, poz. 1650 z późn zm).
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 , poz. 401).
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz program u funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r. poz. 1129).
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016r. poz. 1966).
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. poz. 953 z późn. zm.).

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 01**  
**ROBOTY ROZBIÓRKOWIE**  
**I PRZYGOTOWAWCZE**

CPV 45110000-1

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac rozbiórkowych, demontażowych i przygotowawczych dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wskazanych w Dokumentacji projektowej robót rozbiórkowych w czasie przebudowy i rozbudowy obiektu i obejmuje:

- a) rozebranie ścian wewnętrznych,
- b) wykucie z murów ościeżnic drewnianych,
- c) wykucie otworów w ścianach dla otworów drzwiowych i okiennych,
- d) rozbiórka posadzek betonowych,
- e) odbicie tynków wewnętrznych,
- f) rozebranie istniejących sanitariatów,
- g) rozbiórkę części pokrycia dachowego na części budynku podlegającej przebudowie, oraz wszelkich innych nie wymienionych w niniejszej specyfikacji, a określonych w projekcie budowlanym.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

- **Roboty rozbiórkowe** – roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 2.1. Materiały pochodzące z rozbiórek i demontażu

Materiały pochodzące z demontażu i przeznaczone do ponownego wbudowania należy oczyścić i zabezpieczyć do czasu ponownego wykorzystania. Pozostałe materiały pochodzące z rozbiórek są materiałami Wykonawcy i podlegają wywiezieniu i utylizacji na koszt Wykonawcy.



Wykonawca ma obowiązek przedstawić Zamawiającemu karty odpadów z utylizacji materiałów pochodzących z rozbiórek zgodnie z prawem ochrony środowiska.

## **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one wywiezione były odpowiednio zabezpieczone. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Powyższe dotyczy zabezpieczenia podczas rozbiórek.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- rozbiórek ( młoty pneumatyczne, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- przemieszczania gruzu ( przenośniki taśmowe, rynny do gruzu, spycharki, itp.),
- rozbiórek ręcznych (łomy kilofy, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe),
- rozbiórek mechanicznych (młoty pneumatyczne, piły do ciecienia betonu),
- transportu gruzu (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.).

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

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### **4.1. Transport materiałów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

Do transportu pionowego i poziomego przy robotach rozbiórkowych, w szczególności wywozu gruzu należy stosować:

- samochody skrzyniowe,
- wywrotki,
- przyczepy.

Załadunek i wyładunek materiałów z rozbiórek musi się odbywać z zachowaniem warunków BHP ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Materiał z rozbiórek będzie segregowany i wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na

terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Roboty rozbiórkowe i demontażowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej.

Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz.U. z 2003r. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### 5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy :

- przygotować urządzenia pomocnicze do składowania materiałów, narzędzi i odpadów,
- zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych czynności,
- przygotować niezbędne pomoce warsztatowe, konieczne ochrony osobiste, np. okulary, maski, ochronniki słuchu, itp.
- zapoznać się z programem prac rozbiórkowych i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Robotnicy muszą być wyposażeni w kaski, rękawice i okulary ochronne. Roboty rozbiórkowe jak np. skucie posadzki można wykonywać mechanicznie, przy użyciu elektronarzędzi lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Inwestora.

Prace na wysokości wykonywać z użyciem rusztowań. Obręb prac powinien zostać zabezpieczony w taki sposób, aby ograniczyć rozprzestrzenianie się kurzu rozbiórkowego.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać z bezwzględnym zachowaniem przepisów bhp wraz z wykonaniem stosownych zabezpieczeń.

W razie wystąpienia kolizji z instalacjami nie objętymi opracowaniem, wykonawca robót zobowiązany jest wstrzymać prace i poinformować o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Elementy rozbiórkowe należy posegregować, a następnie wywieźć na wysypisko śmieci. Wg obowiązujących przepisów Wykonawca składa informację o wytwarzanych odpadach i sposobie ich zagospodarowania oraz wskazuje miejsce i sposób magazynowania.

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami.

W cenie za wykonanie robót rozbiórkowych Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki.

### 5.3. Zalecenia BHP

Podstawowe warunki bhp, jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu rozbiórek:

- 1) teren, na którym odbywają się roboty, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- 2) przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie wykonania robót,
- 3) robotnicy muszą być wyposażeni w kaski, rękawice i okulary ochronne,
- 4) usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprawidłowego spadania lub

- zawalenia się innego elementu,
- 5) miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Gruz i inne elementy rozbiórkowe wrzucać do kontenerów i wywozić samochodami.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 6.1. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Inspektor nadzoru sprawdza kompletność dokonania prac rozbiórkowych, demontażowych i przygotowawczych oraz sprawdzi, czy nie występuje zagrożenie spowodowane przez roboty na miejscu rozbiórki.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Jednostkami obmiaru są:

- $m^3$  - rozbiórka elementów betonowych i murów, wykucie otworów w ścianach,
- $m^2$  - odbicie tynków, wykucie ościeżnic (o pow. ponad  $2 m^2$ ) rozebranie ścianki działowej,
- szt.- wykucie ościeżnic (o pow. do  $2 m^2$ ),
- kpl- rozebranie istniejących sanitariatów,
- t - waga gruzu i złomu.

Pozostałe roboty rozbiórkowe nie ujęte w przedmiarze robót, a wynikające z dokumentacji technicznej nie są osobno obmierzane i przyjmuje się, że są wliczone w wykonanie robót podstawowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Wymagania i badania przy odbiorze- sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- dokładność,
- przygotowanie terenu budowy do dalszych prac.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót obejmuje:

- rozbiórka , demontaż elementów wskazanych w dokumentacji,
- roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót podstawowych, w tym m.in. roboty zabezpieczające,
- rusztowania i inne,
- wywóz i utylizację gruzu i odpadów wraz z opłatami składowiskami,
- roboty porządkowe.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Normy właściwe dla w/w robót
2. Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 02**

**ROBOTY ZIEMNE  
I FUNDAMENTOWE**

CPV 45111000-8

CPV 45262210-6

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i fundamentowych dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych i fundamentowych.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją techniczną przekazaną przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Beton towarowy** - mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.
- **Beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- **Cement** - miazgi, mineralny materiał nieorganiczny, tworzący po dodaniu właściwej ilości wody zaczyn cementowy, twardniejący zarówno pod wodą jak i na powietrzu,
- **Deskowania** - pomocnicze budowle służące do formowania elementów betonowych wykonanych na miejscu, konstrukcja tymczasowa, pozwalająca uzyskać wyrób w żądanym kształcie z materiału wylewanego na placu budowy.
- **Konstrukcje żelbetowe** - składają się z betonu i celowo ułożonych w nim prętów ze stali zwykłej zbrojeniowej. Wymienione materiały, dzięki przyczepności, współpracują ze sobą w tych konstrukcjach i stanowią monolityczną całość. Stal przejmuje naprężenia rozciągające, a beton naprężenia ściskające. Ponadto beton nadaje konstrukcjom określony kształt, zapewnia im odpowiednią sztywność oraz chroni stal przed szkodliwymi wpływami środowiska, w jakim pracuje konstrukcja.
- **Kruszywo** - obojętny materiał ziarnisty lub granulowany, otrzymany zwykle z materiałów neutralnych takich jak tłuczeń, żwir, piasek lub wytwarzany fabrycznie jak np. żużel.
- **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- **Wykop fundamentowy** - wykop, w którym są wykonywane podbudowy obiektów budowlanych.
- **Zaprawa** - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

- **Zaprawa zwykła** – zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3 mm, do przygotowania której stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej.
- **Zbrojenie** - pręty, tkaniny, włókna, druty, kable, osadzone w materiale dla przenoszenia określonych sił.
- **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po usunięciu warstwy ziemi urodzajnej (humusu); Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m; Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 m do 3m; Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3m.
- **Ukop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.
- **Dokop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- **Odkład** – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- **Posadowienie bezpośrednie** - posadowienie budowli na fundamentach przekazujących obciążenie na podłoże gruntowe wyłącznie przez powierzchnię podstawy.
- **Podłoże gruntowe** - strefa, w której właściwości gruntów mają wpływ na projektowanie, wykonywanie i eksploatację budowli.
- **Parametry geotechniczne** - wielkości określające cechy gruntów budowlanych.
- **Warstwa geotechniczna** - strefa w podłożu gruntowym, dla której ustala się jednakowe wartości parametrów geotechnicznych.
- **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{p_d}{p_{ds}}$$

$p_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m<sup>3</sup>);

$p_{ds}$  – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04482, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m<sup>3</sup>).

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub

aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

## **2.2. Zasady wykorzystywania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

## **2.3. Ławy fundamentowe**

### **a) Beton**

Beton klasy C16/20 W8

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość pozorna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- a) 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu;
- b) 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja pisku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. W przypadku gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy dla korygowania receptury roboczej betonu.



Woda zarobowa powinna spełniać wymagania normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Beton musi spełniać następujące wymagania:

- Nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250;
- Mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamarzania i odmarzania (F150); badanie wg normy PNB-06250;
- Wskaźnik wodno – cementowy (w/c) – ma być mniejsza od 5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewnić niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16mm.

Optymalną zawartość pisku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- Z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych ustalonym teoretycznie stosunku w/c i wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilości piasku.
- Za optymalną ilości piasku przyjmuje się taką, przy uytej mieszanka betonowa zagaszona przez zawibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową .

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznych, oznaczanej w normie PN-B- 03250 symbolem K-3. sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

## b) Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa zgodnie z dokumentacją projektową- pręty główne A-IIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej

KLASA STALI	WYTRZYMAŁOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA (MPa)	ZNAK GATUNKU STALI	POSTAĆ HANDLOWA		ŚREDNICA (mm)
A – III	355	18 G2	Żebrowane jednoskośne	Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
		20 G2Y		Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
A – III	410	34 GS	Żebrowane dwuskośne	Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
		BSt500S		pręty	6 – 28
A – IIIN	490	20G2VY	Żebrowane dwuskośne	Walcówka pręty	6 – 28 10 – 28
		BSt500S		pręty	6 – 28

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:

- jeżeli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 dla prętów o większej średnicy,
- jeżeli 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.

## **2.4. Izolacje przeciwwilgociowe**

Materiały do izolacji przeciwwilgociowych zgodnie z SST 05 Izolacje

## **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

# **3. SPRZĘT**

## **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

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

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca przystępując do wykonania Robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów ( narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp. ),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów ( spycharki itp. ),
- transportu mas ziemnych ( samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp. )
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty vibracyjne itp. )

Deskowanie należy wykonać z materiałów drewnianych, drewnopochodnych lub stalowych. Deskowanie, w którym będzie układana mieszanka betonowa, powinno być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

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

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### 4.2. Transport materiałów

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Stal zbrojeniową podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Roboty ziemne i fundamentowe obejmują:

- wykonanie wykopów pod płytę fundamentową,
- wykonanie zbrojenia
- wylanie płyty fundamentowej,
- izolacje.

## 5.2. Wykonanie robót ziemnych

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamania wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować 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. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

Zakres prac:

- należy usunąć warstwę gruntu niekontrolowanego do poziomu gruntu nośnego.
- na dnie wykopu należy wykonać warstwę wyrównującą z chudego betonu B10 grubości nie mniejszej niż 10cm.
- wewnątrz budynku wykonać podłoże pod posadzkę z kruszywa wielofrakcyjnego zagęszczonego do  $ID = 0,75$  ( $IS = 0,98$ ).
- podczas prac fundamentowych należy zwrócić uwagę na miejsca po szambie i po toaletach zewnętrznych, w miejscach tych należy wybrać wszelkie substancje i grunt zanieczyszczony organiczne i zasypać suchym chudym betonem lub kruszywem wielofrakcyjnym i zagęścić warstwami grubości max 20cm do  $ID = 0,75$  ( $IS = 0,98$ ).
- przy wykonywaniu ław fundamentowych zabrania się wykonywania wykopów poniżej posadowienia istniejących fundamentów.

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów, należy sprawdzić zgodność rzędnych wykopu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji fundamentów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych wykopu od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót.

## 5.3. Wykonanie ław fundamentowych

Ławy fundamentowe należy wykonywać wysokości 40cm na podkładzie z chudego betonu C8/10 (B10) grubości min. 10cm. Zaprojektowano ławy fundamentowe jako monolityczne z betonu C16/20 (B20) W8 zbrojone podłużnie 4 12 i 6 co 30cm. Stal - pręty główne A-IIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b. W narożach ław zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław

fundamentowych poprzez dołożenie 4szt. prętów narożnych 12 dł. ramion po 100cm (po 1szt. na każdy pręt podłużny), pręty narożne połączyć trwale z prętami podłużnymi ław.  
Posadowione fundamentów 90cm p.p.t. (z chudziakiem ~ 100cm p.p.t.)

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy.  
Pręty 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 późniejszych ich korozji. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności: prawidłowość wykonania deskowań, prawidłowość wykonania zbrojenia, prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc wykonania elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Fundamenty należy zabetonować mieszanką betonu klasy minimum C16/20 (B20). Ze względów antykorozyjnych należy zwrócić uwagę, aby otulina betonowa wszystkich prętów w elementach fundamentowych wynosiła minimum 5cm.

Mieszankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni. Beton należy wylewać wewnątrz szalunków w taki sposób, aby uzyskać gładkie, jednolite powierzchnie bez skaz, pustych miejsc (raków) oraz plam. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem.

#### **5.4. Izolacje przeciwwilgociowe pionowe i poziome**

Izolację przeciwwilgociową należy wykonać zgodnie z SST 05- Izolacje

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne

### **6.2. Badania materiałów**

#### Badanie stali zbrojeniowej na budowie

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm –w świadectwach ITB.

Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).

Każdą partię otrzymanej stali i siatek należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostolinijność prętów.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, opadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i uźebrowania powinny mieścić się 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 2 m długości pręta.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości ( atestu ),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Badanie mieszanki betonowej

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

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

#### Kontrola jakości wykopów

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.

Przed przystąpieniem do betonowania, musi być dokonana przez Inspektora nadzoru kontrola zbrojenia i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zleceniodawca winien stwierdzić zgodność ułożenia zbrojenia z projektem i normami w zakresie :

- gatunku stali,
- ilości stali,
- średnic, długości, rozstawy i zakotwień,
- prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania.

#### **6.4. Badania w czasie odbioru**

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót fundamentowych powinny być wykonane zgodnie z normami .

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie wykonania zbrojenia,
- kontrolę rodzaju i stanu betonu,
- sprawdzenie wymiarów fundamentów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiaru jest:

- $m^3$  - wykonanie wykopu pod fundamenty, konstrukcja z betonu
- kg – wykonane zbrojenie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

### **8.2. Warunki odbioru**

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania deskowania,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- prawidłowość wykonania ławy fundamentowej.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Jeżeli badania uzyskały wynik pozytywny, to należy je uznać za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych robotom fundamentowym nie jest spełnione, należy uznać, że prace te nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności.

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania w przeciwnym wypadku należy poprawić wykonane prace i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

#### 8.2.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża pod fundamenty obejmuje następujące założenia:

- a) Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.
- b) Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.
- c) Odbiór podłoża przeprowadza się przed ułożeniem podsypki z chudego betonu oraz innych warstw izolacyjnych lub wyrównawczych. Odbiór warstw wyrównawczych przeprowadza się dodatkowo po ich ułożeniu.
- d) Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu:
  - zgodności warunków wodno-gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej lub geologiczno-inżynierskiej,
  - wyników badań przydatności gruntów (z danymi dokumentacji geologiczno-inżynierskiej) i z danymi dokumentacji technicznej.
- e) Do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku robót. W przypadku gdy zgłoszono zastrzeżenia, wykonywanie dalszych robót fundamentowych może mieć miejsce dopiero po przedłożeniu przez Inwestora zaktualizowanej dokumentacji technicznej danego fundamentu.

#### 8.2.2. Odbiór deskowań

Przy odbiorze deskowań wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać:

- przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmiennność w trakcie betonowania),
- szczelność deskowania,
- wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana,
- prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie,
- usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń,
- powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu,
- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Jeżeli wszystkie wymienione sprawdzenia dadzą dodatni wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.



W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub po wstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za nie zgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.

### 8.2.3. Odbiór fundamentów

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości ich usytuowania w planie,
- poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych i izolacyjnych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wyznaczenie zarys wykopu,
- wykonanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów,
- zakup, dostarczenie materiałów,
- przygotowanie stanowiska pracy,
- wykonanie prefabrykacji elementów zbrojeniowych i stalowych,
- wykonanie szalunków, deskowań,
- wytworzenie mieszanki betonowej,
- wylewanie betonu,
- zagęszczanie betonu,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- pielęgnację betonu,
- pokrycie powierzchni powłoką izolacyjną,
- prace porządkowe, oczyszczenie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-68/6723-01 Kruszywa kamienne łamane do betonu zwykłego marek powyżej 250.
2. BN-69/6721-02 Kruszywa mineralne. Naturalne kruszywa kamienne.
3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
4. PB-75/H-93200/00 Walcówka i pręty stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
5. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
6. PN-66/B-06714 Kruszywa mineralne – Kruszywo budowlane.
7. PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
8. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
9. PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
10. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
11. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
12. PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.

13. PN-87/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
14. PN-88/B-06250. Beton zwykły
15. PN-88/B-30000. Cement portlandzki
16. PN-89/H-84023/06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia ochronna. Gatunki.
17. PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
18. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
19. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
20. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład , wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
21. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 03**

**ROBOTY BETONOWE  
I ŻELBETOWE**

CPV 45262300-4

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betonowych oraz żelbetowych.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych i dotyczy wszystkich czynności mających na celu :

- wykonanie deskowania elementów konstrukcyjnych i potrzebnego rusztowania,
- wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu,
- rozdeskowaniem elementów konstrukcyjnych.

#### Zakres robót - wykonanie konstrukcji betonowej i żelbetowej:

- konstrukcja fundamentów - ławy fundamentowe,
- konstrukcja słupów – rdzeni,
- konstrukcja wieńców,
- nadproża.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją techniczną przekazaną przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Beton towarowy** - mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.
- **Beton zwykły** - beton o gęstości powyżej  $1,8 \text{ kg/dcm}^3$  wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- **Cement** - miazgi, mineralny materiał nieorganiczny, tworzący po dodaniu właściwej ilości wody zaczyn cementowy, twardniejący zarówno pod wodą jak i na powietrzu,

- **Deskowania** - pomocnicze budowle służące do formowania elementów betonowych wykonanych na miejscu konstrukcją tymczasową, pozwalającą uzyskać wyrób w żądanym kształcie z materiału wylewanego na placu budowy.
- **Konstrukcje żelbetowe** - składają się z betonu i celowo ułożonych w nim prętów ze stali zwykłej zbrojeniowej. Wymienione materiały, dzięki przyczepności, współpracują ze sobą w tych konstrukcjach i stanowią monolityczną całość. Stal przejmuje naprężenia rozciągające, a beton naprężenia ściskające. Ponadto beton nadaje konstrukcjom określony kształt, zapewnia im odpowiednią sztywność oraz chroni stal przed szkodliwymi wpływami środowiska, w jakim pracuje konstrukcja.
- **Kruszywo** - obojętny materiał ziarnisty lub granulowany, otrzymany zwykle z materiałów neutralnych takich jak tłuczeń, żwir, piasek lub wytwarzany fabrycznie jak np. żużel.
- **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- **Zaprawa** - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- **Zaprawa zwykła** – zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3 mm, do przygotowania której stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej.
- **Zbrojenie** - pręty, tkaniny, włókna, druty, kable, osadzone w materiale dla przenoszenia określonych sił.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót budowlanych. Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 2.2. Elementy konstrukcyjne

#### 2.2.1. Ławy fundamentowe

Należy wykonać ławy fundamentowe wysokości 40cm na podkładzie z chudego betonu C8/10 (B10) grubości min. 10cm. Zaprojektowano ławy fundamentowe jako monolityczne z betonu C16/20 (B20) W8 zbrojone podłużnie 4Ø12 i Ø6 co 30cm. Stal - pręty główne A-IIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b. W narożach ław zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław fundamentowych poprzez dołożenie 4szt. prętów narożnych Ø12 dł. ramion po 100cm (po 1szt. na każdy pręt podłużny), pręty narożne połączyć trwale z prętami podłużnymi ław.

### 2.2.2. Rdzenie

Zaprojektowano rdzenie żelbetowe z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą – pręty główne A-IIIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b. Projektuje się zakotwienie ściany z rdzeniami prętami  $\varnothing 6$  w rozstawie, co drugą warstwę pustaków lub pozostawienie strzępi ok. 6cm muru. Strzępia nie mogą pomniejszać wymiarów rdzeni.

### 2.2.3. Nadproża

Zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L19 (nośne) oraz nadproża żelbetowe jako monolityczne z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą - pręty główne A-IIIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b. Nadproża opierać na poduszkach betonowych gr. 15cm z betonu B15.

### 2.2.4. Wieńce

Zaprojektowano wieńce żelbetowe na ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych jako monolityczne z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą - pręty główne A-IIIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b o wymiarach W1 25x25cm zbrojone 4 $\varnothing 12$  oraz strzemion  $\varnothing 6$  w rozstawie co 20cm; w narożach wieńca zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńca poprzez dołożenie 4szt. prętów narożnych  $\varnothing 12$  dł. ramion po 100cm (po 1szt. na każdy pręt podłużny), pręty narożne połączyć trwale z prętami podłużnymi wieńca.

## 2.3. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa zgodnie z dokumentacją projektową- pręty główne A-IIIIN RB500, strzemiona A-I St3S-b ( PN-89/H-84023/06)

### 2.3.1. Klasy i gatunki stali zbrojeniowej

KLASA STALI	WYTRZYMAŁOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA (MPa)	ZNAK GATUNKU STALI	POSTAĆ HANDLOWA		ŚREDNICA (mm)
A – III	355	18 G2	Żebrowane jednoskośne	Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
		20 G2Y		Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
A – III	410	34 GS	Żebrowane dwuskośne	Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
		BSt500S		pręty	6 – 28
A – IIIIN	490	20G2VY	Żebrowane dwuskośne	Walcówka pręty	6 – 28 10 – 28
		BSt500S		pręty	6 – 28

### 2.3.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali.

Właściwości mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a-średnica
	mm	MPa	MPa	%	d - próbki
St0S-b	5,5-40	220	310-550	22	D = 2a(180)
St3SX-b	5,5-40	240	370-460	24	D = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6-32	410	Min. 590	16	D = 3a(90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wskazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

### 2.3.3. 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 zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne
  - jeżeli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 dla prętów o większej średnicy,
  - jeżeli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
  - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

## 2.4. Składniki mieszanki betonowej

Beton klasy C16/20

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość pozorna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu;
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno-łub kompozycja pisku rzeczno-łub kopalnianego uszlachetnionego.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy dla korygowania receptury roboczej betonu.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Beton musi spełniać następujące wymagania:

- Nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250;
- Mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamarzania i odmarzania (F150); badanie wg normy PNB-06250;
- Wskaźnik wodno – cementowy (w/c) – ma być mniejsza od 5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewnić niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16mm.

Optymalną zawartość pisku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- Z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych ustalonym teoretycznie stosunku w/c i wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- Za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy użyciu mieszanki betonowa zagaszona przez zawibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową .

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznych, oznaczanej w normie PN-B- 03250 symbolem K-3. sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

## 2.5. Deskowanie elementów konstrukcyjnych

Do wykonywania deskowania należy stosować materiały zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wg norm : PN-92/D-95097, PN-91/D-95018
- gwoździe budowlane wg normy PN-84/M-81000

Materiały stosowane na deskowanie nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na wskutek zetknięcia się z mieszanką betonową.



Deskowania zaleca się wykonywać ze desek z drzew iglastych III klasy. Minimalna grubość desek wynosi 25 mm.

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

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

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

### Magazynowanie:

Cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunku. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

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

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

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

Deskowanie należy wykonać z materiałów drewnianych, drewnopochodnych lub stalowych.

Deskowanie, w który będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Sprzęt do wykonania zbrojenia:

Prace zbrojarskie wykonywać należy specjalistycznymi urządzeniami giętarskimi, prostowarkami, nożycami i innymi stanowiącymi wyposażenie zbrojowni. Sprzęt powinien być sprawny technicznie.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### 4.2. Transport materiałów

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Stal zbrojeniową podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymagana szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze +15°C,
- 70 min. - przy temperaturze +20°C,
- 30 min. - przy temperaturze +30°C.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wymagania dotyczące robót żelbetowych

- przed wykonaniem szalowania konstrukcji żelbetowych należy wykonać instalacje pod - posadzkowe przebiegającą pod elementami konstrukcyjnymi,
- wykonanie elementów żelbetowych powinno być tak realizowane, aby zapewniało wymagany stopień bezpieczeństwa obiektu i nie powodowało szkodliwych jego odkształceń, odkształceń uprzednio zrealizowanych konstrukcji obiektu w trakcie wykonywania robót lub przekroczenia nośności,
- betonowanie konstrukcji można wykonywać wyłącznie w temperaturze nie niższej niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

### 5.2. Deskowanie

Deskowanie, w który będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań należy sprawdzić z dokumentacją techniczną oraz potwierdzić jego zgodność z wymaganiami technicznymi. Dopuszczanie rusztowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem Inspektora Nadzoru technicznego w Dzienniku Budowy.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnie betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,

Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzeczni. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

### 5.3. Zakres wykonywanych robót zbrojenia

#### 5.3.1. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042. Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, 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 późniejszych ich korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucina się dokładnie co 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z jednoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-884/B-03264.

Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z rysunkami i normą PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy  $d \leq 12$  mm. Pręty o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. Wydłużenie prętów [cm] powstaje podczas ich odginania o dany kąt.

Średnica pręta w mm	Kąt odgięcia			
	45°	90°	135°	180°
6	-	0,5	0,5	1,0
8	-	1,0	1,0	1,0
10	0,5	1,0	1,0	1,5
12	0,5	1,0	1,0	1,5

Minimalne średnice trzpienia używane przy wykonywaniu haków zbrojenia

Średnica pręta zginanego w mm	Stal gładka miękka $R_{sk}=400$ MPa
$D \leq 10$	$d_0=3 d$
$10 < d \leq 20$	$d_0=4 d$
$20 < d \leq 28$	$d_0=6 d$

Wewnętrzna średnica odcięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka powinna być nie mniejsza niż 10d dla stali A-II i A-III. W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20 d.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d.

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z PN-91/S-10042. do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mające odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowanie prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

### 5.3.2. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy mocować i podwieszać do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Do zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokość ścian pionowych stosuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie formy powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowy:

- przy średnicy prętów do 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.
- przy średnicy prętów powyżej 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia i średnice powinny być zgodne z PN-91/S-10042.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,30 m – dla zbrojenia głównego dźwigarów,
- 0,025 m – dla strzemion głównych zbrojenia płyt pomostów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

## 5.4. Układanie mieszanki betonowej

### 5.4.1. Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu. Jeżeli prace betonarskie prowadzone są w okresie niskich temperatur, Wykonawca ma obowiązek codziennego pomiaru minimalnych temperatur dziennych przy pomocy sprawdzonego termometru umieszczonego w miejscu wylewania betonu.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

### 5.4.2. Przygotowanie do betonowania

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,

- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymagana wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

#### 5.4.3. Ułożenie mieszanki betonowej

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie szalunków i zbrojenia, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu elementu,
- szybkość i wysokość wypełnienia szalunku mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie słonecznej upalnej pogody mieszanka betonowa winna być zabezpieczona przed utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed wodą opadową,
- przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w Dzienniku budowy,
- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych,
- mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej,
- opieranie wibratorów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne,
- wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowań,
- przerwy robocze w betonowaniu konstrukcji powinny znajdować się w miejscach uprzednio przewidzianych w projekcie.

Mieszankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni. Beton należy wylewać wewnątrz szalunków w taki sposób, aby uzyskać gładkie, jednorodne powierzchnie bez skaz, pustych miejsc (raków) oraz plam. Nie można jej zrzucać z wysokości większej niż 0,50m.

Układanie mieszanki betonowej powinno się odbywać możliwie z najniższej wysokości wykorzystując elastyczne „rękawy”. Zagęszczenie mieszanki betonowej należy prowadzić mechanicznie przy użyciu wibratorów wgłębnych lub przyczepnych z odpowiednio dobraną charakterystyką drgań. W miejscach, gdzie zbrojenie jest zagęszczone należy zwrócić uwagę na dokładne układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.

#### Zalecenia dotyczące wylewania betonu

- a) W fundamentach oraz podporach mieszanka betonowa powinna być kładzona bezpośrednio ze zbiornika, rurociągu lub zsuwni w warstwach maksimum 40cm, a następnie zagęszczana przy użyciu wibratorów zanurzeniowych.

- b) Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego (do wysokości 8,0m).
- c) W słupach, gdzie jarzmo nie przecina powierzchni poziomej, mieszanka powinna być wylewana w sposób ciągły w segmentach do wysokości 5m przez podawanie jej z góry do rdzenia słupa z rurociągu lub pompy podajnikowej betonu i kolejno zagęszczana w warstwach do 40cm grubości przy użyciu wibratorów zanurzeniowych lub innych, ale wówczas pierwsza warstwa betonu powinna być zagęszczona przy użyciu wibratorów zanurzeniowych.
- d) W słupach o gęstym zbrojeniu i w których jarzmo przecina powierzchnię poziomą, gdzie najmniejszy wymiar sekcji jest mniejszy niż 40cm, mieszanka powinna być wylewana w sposób ciągły w segmentach do wysokości do 2m przez podawanie jej z góry do rdzenia słupa z rurociągu lub pompy podajnikowej betonu lub przez podawanie jej z boku przez okna w zsuwni lub rurociągu skierowanego w kierunku osi słupa i kolejno zagęszczana w warstwach do 40cm grubości przy użyciu wibratorów zanurzeniowych wprowadzonych powyżej osi słupa.
- e) Jeżeli wysokość słupa jest większa niż jeden segment ( $H > 5m$  lub  $H > 2m$ ) następny segment może być układany 1-2 godziny po poprzednim.
- f) W czasie formowania belek mieszanka powinna być układana w warstwach o grubości 40cm bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu, lub z zsuwni, a następnie zagęszczana przy pomocy wibratorów zanurzeniowych.
- g) Przy wylewaniu płyt mieszanka powinna być wylewana bezpośrednio ze zbiornika lub rurociągu. W płytach zbrojonych grubszych niż 12cm należy stosować wibratory zanurzeniowe. Do zagęszczania powierzchni betonowych należy stosować belki poziomujące. W celu ograniczenia zjawiska skurczu i pęcznienia, wylewanie betonu powinno odbywać się na całej szerokości płyty. Przed rozpoczęciem betonowania konieczne jest uprzednie wstawienie, uregulowanie położenia i zamocowanie elementów stalowych przeznaczonych do zakotwienia w betonie.

#### Zalecenia dotyczące zagęszczania betonu

Dobór metody zagęszczania jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. W przypadku zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów, należy stosować wibratory pogrążalne (wglębne) o częstotliwości pracy minimum 6000/min z ułożonymi poziomo głowicami o średnicy zapewniającej oddalenie od prętów zbrojenia maksymalnie 0.65. W czasie utwardzania z wibratorami pogrążalnymi głowica musi zostać zanurzona na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i utrzymywana w tym miejscu przez około 20-30 sekund, a następnie stopniowo wyciągana przy utrzymanej wibracji. Głowica wibratora w czasie pracy nie może dotykać prętów zbrojenia. Miejsca kolejnego zanurzania głowicy wibratora powinny być rozmieszczone co  $1,4R$  ( $R$  - promień skutecznego działania wibratora), odległość ta wynosi zwykle 0,35-0,7m. Do poziomowania powierzchni betonowych stosować belki wibracyjne, dla których wymagana jest jednakowa skuteczność wibracji na całej jej długości. Czas utwardzania i zagęszczania przy użyciu wibratora powierzchniowego lub belki wibracyjnej w jednym punkcie powinien wynosić 30-60 sekund.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż  $20^{\circ}C$ , czas trwania przerwy

nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### 5.5. Pielęgnacja betonu

Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem.

Konieczna jest pielęgnacja betonu tzn. stałe nawilżanie jego powierzchni przez okres 14 dni. W pierwszej fazie po betonowaniu można polewać szalunki wodą do czasu ich demontażu, nie rzadziej niż 3 razy dziennie. Woda stosowana do spryskiwania powierzchni powinna spełniać wymagania normy PN-88/B- 32250. W czasie wiązania betonu odlane elementy nie mogą być narażone na wstrząsy i drgania.

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Dopuszcza się zastąpienie pielęgnacji świeżego betonu wodą, powłokami natryskanymi na powierzchnie betonu natychmiast po rozdeskowaniu, wykorzystując środek zapobiegający przedwczesnemu osuszaniu powierzchni wraz ze wszystkimi tego faktu konsekwencjami tj. rysami skurczowymi, wzrostem porowatości, spadkiem wodoszczelności i mrozoodporności oraz oporowi dyfuzyjnemu otuliny zbrojenia.

Sposób pielęgnacji betonu winien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inspektora Nadzoru .

Rozbiórka deskowania i rusztowania

Całkowita rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu zgodnie z PN-63/B-06251.

### 5.6. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnie,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

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

- a) powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm za szpachlowane kitem asfaltowym,
- b) podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie > 9 MPa,
- c) styki sąsiadujących płaszczyzn złączane przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia > 30 cm,
- d) izolacje w konstrukcjach odwadnianych położone ze spadkiem > 1 %,



- e) zakładki materiałów rolowych > 10 cm,
- f) szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione taśmami wzmacniającymi z PCV o szerokości min 30 cm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

### 6.3. Badania stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm –w świadectwach ITB.

Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).

Każdą partię otrzymanej stali i siatek należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostolinijność prętów.

W zakres kontroli jakości stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę wchodzi w szczególności:

- sprawdzenie pod względem wymagań podanych w Polskich Normach i dokumentacji projektowej
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego elementów zbrojeniowych pod względem odchyłki od wymiarów, jakości technicznej ( zgorzelina, rdza, tłuszcze, farby, inne zanieczyszczenia).

W zakres kontroli organizacji pracy przy robotach zbrojarskich wchodzi w szczególności:

- sprawdzenie stanowisk pracy dla zbrojarzy,
- sprawdzenie standardu składowania wykonanych elementów zbrojarskich,
- sprawdzenie łączy prętów zbrojenia,
- sprawdzenie zasad transportu wewnętrznego wykonanych elementów zbrojenia na miejsce wbudowania,
- sprawdzenie zasad montażu zbrojenia na stanowisku.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszców, farb lub innych zanieczyszczeń,

- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i użebrowania powinny mieścić się 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 2 m długości pręta.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości ( atestu ),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

#### **6.4. Kontrola wykonania i montażu zbrojenia**

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny,
- badanie zgodności zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia zgodnie z projektem,
- sprawdzenie czystości szalunku,
- sprawdzenia stosownych atestów, certyfikatów.

#### **6.5. Badanie mieszanki betonowej i wykonania robót betonowych**

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

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Przed przystąpieniem do betonowania, musi być dokonana przez Inspektora nadzoru kontrola zbrojenia i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zlecniodawca winien stwierdzić zgodność ułożenia zbrojenia z projektem i normami w zakresie :

- gatunku stali,
- ilości stali,
- średnic, długości, rozstawy i zakotwień,
- prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania.

Kontrola wykonywania robót i jakości betonu

- badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych,
- kontrola betonu powinna obejmować sprawdzanie i rejestrowanie cech technicznych mieszanki zgodnie z Polskimi Normami i uwagami wprowadzonymi do dokumentacji projektowej,

- podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania oraz prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji,
- w ramach przeprowadzanej kontroli należy sprawdzać różnicę pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki, a konsystencją kontrolowaną tzw. metodą stożka opadowego,
- ocenie podlegają wszystkie wyniki wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu przy stanowisku betonowania; liczba próbek powinna być ustalona z Inspektorem Nadzoru.

## **6.6. Badania w czasie odbioru**

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót fundamentowych powinny być wykonane zgodnie z normami .

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie wykonania zbrojenia,
- kontrolę rodzaju i stanu betonu,
- sprawdzenie wykonania betonowania,
- sprawdzenie wymiarów poszczególnych elementów żelbetowych.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **6.7. Tolerancja wykonania**

### **6.7.1. Deskowania**

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowania wynoszą:

W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań:	
a) Na 1 m długości do	$\pm 25$
b) Na całe przęsło	$\pm 75$
Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się:	
a) Na 1m szerokości, nie więcej niż:	$\pm 20$
b) Na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż:	
Przemieszczenie osi deskowania od projektowego położenia nie więcej niż:	$\pm 15$
Przemieszczenie osi deskowania przedstawionego, ślizgowego i przesuwne nie więcej niż	$\pm 10$
W odległości między wewnętrznymi powierzchniami deskowania ścian	$+ 5$
Miejsce nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łatą długości 2 m)	$\pm 3$
Odchylenie płaszczyzny poziomych od poziomu:	
a) Na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku	$\pm 5$
b) Na całą płaszczyznę	$\pm 15$
Odchylenie w długości lub rozpiętości elementów	$\pm 20$
Odchylenie w wymiarach przekroju poprzecznego	$\pm 8$
Odchylenie w wymiarach płyt deskowań przestawnych:	
a) W długości i szerokości płyt (tarcz):	
– Do 1m	$\pm 2$
– Od 1 do 3m	$\pm 4$
– Od 3 do 5m	$\pm 6$
– 5m	$\pm 10$
b) Grubość dwóch sąsiednich desek niestругanych	$\pm 2$
c) Grubość dwóch sąsiednich desek struganych	$\pm 0,5$
d) W rozmieszczeniu otworów na elementy łączące płyty	$\pm 2$

#### 6.7.2. Stal

Dopuszczalne tolerancje:

- odchylenia strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%;
- różnica w wymiarach siatki nie więcej niż  $\pm 3$  mm;
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinno przekraczać 20% wszystkich skrzyżowań;
- dopuszczana różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać  $\pm 25$  mm;
- różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać  $\pm 0,5$  mm;

- różnica w rozstawie strzemion nie powinna przekraczać  $\pm 20$  mm.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia:

Cięcie prętów L-długość pręta wg projektu	Dla dla	$L \leq 6,00$ m $L > 6,00$ m	w= ±20 mm w= ±20 mm	
Odgięcie (odchylenie w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla dla dla	$L \leq 0,5$ m $0,5 \text{ m} < L \leq 1,5$ m $L > 1,5$ m	w= ±10 mm w= ±15 mm w= ±20 mm	
Usytuowanie prętów a) otulenie-zmniejszenie w stosunku do wymagań			w= ±5 mm	
b) odchylenie plusowe (h- całkowita grubość elementu)	dla dla dla	$L \leq 0,5$ m $0,5 \text{ m} < L \leq 1,5$ m $L > 1,5$ m	w= ±10 mm w= ±15 mm w= ±20 mm	
c) odstęp pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a odległość projektowania pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	dla a≤0,05 m w= ±5 mm	a≤0,20 m w= ±10 mm	a≤0,05 m w= ±20 mm	a≥0,40 m w= ±30 mm
d) odchylenie w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b całkowita grubość lub szerokość elementu)	dla a≤0,25 m w= ±10 mm	a≤0,50 m w= ±15 mm	a≤1,50 m w= ±20 mm	a>1,50 m w= ±30 mm

### 6.7.3. Roboty betonowe

Wymagania ogólne

- Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
- Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
  - innych typów odchyień, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi,
  - specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
- Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.
- Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
- Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości równoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyień o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

### System odniesienia

- Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodnie z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.
- Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zanieczyszczeniem.

### Fundamenty (ławy)

- a) Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:
- $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1
  - $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2
- b) Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:
- $\pm 20$  mm przy klasie tolerancji N1
  - $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N2

### Słupy i ściany

- a) Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:
- $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1
  - $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2
- b) Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:
- $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1
  - $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2
- c) Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:
- $\pm 20$  mm przy  $L \leq 30$  m
  - $\pm 0,25 (L+50)$  przy  $30 \text{ m} < L < 250 \text{ m}$
  - $\pm 0,10 (L+500)$  przy  $L \geq 500 \text{ m}$
- d) Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż:
- $\pm h/300$  przy klasie tolerancji N1
  - $\pm h/400$  przy klasie tolerancji N2
- e) Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:
- $\pm 10$  mm lub  $h/750$  przy klasie tolerancji N1
  - $\pm 5$  mm lub  $h/1000$  przy klasie tolerancji N2

### Belki i płyty

Dopuszczalne wygięcie płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

- $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1,
- $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2.

### Przekroje

- a) Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:
- $\pm 0,04$  li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
  - $\pm 0,02$  li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- b) Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:
- $\pm 0,04$  li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
  - $\pm 0,02$  li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- c) Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

- 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

#### Powierzchnie i krawędzie

- a) Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:
  - 7 mm przy klasie tolerancji N1,
  - 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- b) Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:
  - 15 mm przy klasie tolerancji N1,
  - 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- c) Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
  - 5 mm przy klasie tolerancji N1,
  - 2 mm przy klasie tolerancji N2.
- d) Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
  - 6 mm przy klasie tolerancji N1,
  - 4 mm przy klasie tolerancji N2.
- e) Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:
  - $L/100 \leq 20$  mm przy klasie tolerancji N1,
  - $L/200 \leq 10$  mm przy klasie tolerancji N2.
- f) Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:
  - 6 mm przy klasie tolerancji N1,
  - 4 mm przy klasie tolerancji N2.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiaru jest:

- $m^3$  - wykonanie wykopu pod fundamenty, konstrukcja z betonu
- kg – wykonane zbrojenie

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

### 8.2. Warunki odbioru

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania deskowania,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- prawidłowość wykonania betonowania.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Jeżeli badania uzyskały wynik pozytywny, to należy je uznać za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych robotom fundamentowym nie jest spełnione, należy uznać, że prace te nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności.

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania w przeciwnym wypadku należy poprawić wykonane prace i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

#### 8.2.1. Odbiór deskowań

Przy odbiorze deskowań wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać:

- przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmienność w trakcie betonowania),
- szczelność deskowania,
- wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana,
- prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie,
- usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń,
- powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu,
- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Jeżeli wszystkie wymienione sprawdzenia dadzą dodatni wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.

W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub po wstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za nie zgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.



### 8.2.2. Odbiór zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji.

Odbiór polega na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami roboczymi i sprawdzeniu:

- zgodności użytego rodzaju stali z założonymi w rysunkach technicznych,
- przekrojów prętów i ich liczby w deskowaniu,
- prawidłowości wykonania połączeń prętów,
- prawidłowości rozmieszczenia prętów i strzemion,
- prawidłowości wykonania odgięć i haków,
- zachowanie przepisów odległości prętów zbrojenia i strzemion od płaszczyzny deskowania.

### 8.2.3. Odbiór elementów konstrukcyjnych żelbetowych

Odbiór elementów żelbetowych polega w szczególności na:

- sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie,
- sprawdzeniu poziomu ich posadowienia zgodnie z dokumentacją projektową,
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania szalunków,
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania zbrojenia,
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót betonowych,
- sprawdzeniu prawidłowości przeprowadzenia pielęgnacji betonu,
- sprawdzeniu zaświadczeń o jakości betonu,
- sprawdzeniu wyników badań próbek betonu po okresie normatywnym.

Odbiór poszczególnych etapów robót powinien być dokonywany sukcesywnie z uwzględnieniem robót zanikających i kolejnym wpisywaniem do Dziennika budowy.

## 8.3. Ocena wykonanych konstrukcji

Jeżeli badania dadzą wynik dodatni, wykonane konstrukcje betonowe lub żelbetowe należy uznać za zgodne z wymaganiami warunków technicznych. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, odbieraną konstrukcję bądź określoną jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami niniejszych warunków.

Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań zgodnych z niniejszymi warunkami. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części. Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

## 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- wykonanie prefabrykacji elementów zbrojeniowych i stalowych,
- wykonanie szalunków, deskowań,
- wytworzenie mieszanki betonowej,
- wylewanie betonu,
- zagęszczanie betonu,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- pielęgnację betonu,
- pokrycie powierzchni powłoką izolacyjną,
- prace porządkowe, oczyszczenie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-69/6721-02 Kruszywa mineralne. Naturalne kruszywa kamienne.
2. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
3. ITB nr 261/84 Wytyczne stosowania stali zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych
4. PB-75/H-93200/00 Walcówka i pręty stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
5. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
6. PN-66/B-06714 Kruszywa mineralne – Kruszywo budowlane.
7. PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
8. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
9. PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
10. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
11. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
12. PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
13. PN-87/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
14. PN-88/B-06250. Beton zwykły
15. PN-88/B-30000. Cement portlandzki
16. PN-89/H-84023/06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia ochronna. Gatunki.
17. PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
18. PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i Żelbetowe. Podstawy projektowania
19. PN-B-02364:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
20. PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
21. PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne
22. PN-B-06261 Wytrzymałości betonu na ściskanie
23. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
24. PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
25. PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu
26. PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
27. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
28. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 04**  
**ROBOTY MUROWE**

CPV 45262500-6

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

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

- ścian fundamentowych z bloczków betonowych,
- ścian zewnętrznych z pustaków ceramicznych,
- ścian wewnętrznych z pustaków ceramicznych,
- wykonanie warstwy pod wieńcami, uzupełnienia murów z cegły pełnej.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Element murowy** – ukształtowany element, przeznaczony do wykonania muru.
- **Grupa elementów murowych** – elementy murowe, o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.
- **Mur** – materiał konstrukcyjny powstały z elementów murowych), ułożonych w określony sposób i połączonych ze sobą zaprawą.
- **Mur zbrojony** – mur, w którym pręty lub siatka, zwykle stalowe, są umieszczone w zaprawie lub w betonie w taki sposób, że wszystkie materiały składowe wspólnie przenoszą siły wewnętrzne.
- **Otwór** – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.
- **Przerwa dylatacyjna** – szczelina między przyległymi ścianami, pozwalająca na swobodne odkształcenia ścian w ich płaszczyznach.
- **Spoina cienka** – spoina o grubości nie mniejszej niż 1 mm i nie większej niż 3 mm wypełniona zaprawą do cienkich spoin.
- **Spoina podłużna** – pionowa spoina w ścianie, równoległa do jej powierzchni.
- **Spoina wsporna** – przestrzeń między powierzchniami wspornymi elementów murowych, wypełniona zaprawą.
- **Spoina zwykła** – spoina o grubości od 8 mm do 15 mm wypełniona zaprawą.
- **Spoinowanie muru "na puste spoiny"** – proces wypełniania zaprawą i wykańczania w spoinie, niewypełnionych miejsc od strony zewnętrznej, pozostawionych "na pusto" przy murowaniu ściany.

- **Spoinowanie w trakcie wznoszenia muru** – proces wykańczania powierzchni licowej zaprawy w spoinie w trakcie wykonywania muru.
- **Ściana konstrukcyjna** – ściana, której głównym przeznaczeniem jest przenoszenie dodatkowego obciążenia poza ciężarem własnym.
- **Ściana niekonstrukcyjna** – ściana, której w obliczeniach nie uważa się za przejmującą obciążenie z innych elementów budynku, i którą można usunąć bez szkody dla nośności całej konstrukcji budynku.
- **Ścianka wewnętrzna** – przegroda między otworami w elemencie murowym.
- **Ścianka zewnętrzna** – ścianka między otworem a powierzchnią zewnętrzną elementu murowego.
- **Wiązanie muru** – układ elementów murowych w murze ułożonych w sposób regularny, w celu zapewnienia współpracy w przenoszeniu sił wewnętrznych.
- **Wytrzymałość charakterystyczna muru** – wartość wytrzymałości odpowiadająca 5% kwantylowi wszystkich pomiarów wytrzymałości muru.
- **Wytrzymałość elementów murowych na ściskanie** – średnia wytrzymałość określonej liczby elementów murowych.
- **Wytrzymałość muru na ścinanie** – wytrzymałość muru poddanego siłom ścinającym.
- **Wytrzymałość muru na ściskanie** – wytrzymałość muru na ściskanie ustalana bez wpływu ograniczenia odkształceń w płaszczyźnie styku z płytkami oporowymi, smukłości lub mimośrodowego przyłożenia obciążenia.
- **Wytrzymałość muru na zginanie** – wytrzymałość muru na rozciąganie przy zginaniu.
- **Wytrzymałość zaprawy na ściskanie** – średnia wytrzymałość na ściskanie określonej liczby próbek zaprawy po 28 dniach.
- **Zaprawa budowlana** - mieszanina spoiwa (lub spoiw, względnie spoiwa i lepiszcza), kruszywa i wody oraz ewentualnie domieszek (np. uszczelniających) albo dodatków (np. rozjaśniających, barwiących, dekoracyjnych). Czasem pod pojęciem zaprawy rozumie się suchą mieszankę składników.
- **Zaprawa do cienkich spoin** – zaprawa projektowana stosowana do spoin o grubości od 1mm do 3mm zwykle produkowana fabrycznie.
- **Zaprawa lekka** – zaprawa projektowana o masie, w stanie suchym po stwardnieniu, mniejszej niż 1500 kg/m<sup>3</sup> stosowana do spoin o grubości większej niż 3mm.
- **Zaprawa produkowana fabrycznie** – zaprawa o zadanym składzie, której wytrzymałość gwarantowana jest przez producenta.
- **Zaprawa projektowana** – zaprawa o składzie podanym w projekcie, której wytrzymałość jest kontrolowana na podstawie badań.
- **Zaprawa zwykła** – zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3 mm, do przygotowania której stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót tynkowych powinny posiadać m.in.:

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

Ponadto, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót murowych.

### 2.2. Wyroby ceramiczne i betonowe

#### 2.2.1. Bloczki betonowe M6 klasy 12

Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych M6 klasy 12, szer. 25 cm

#### 2.2.2. Pustak ceramiczny szer. 25 cm:

- Ściana zewnętrzna nośna z dociepleniem lub wewnętrzna nośna. Grubość 25 cm.
- Wymiary: 250x373x238 mm.
- Masa ok.: 18 kg/szt
- Zużycie: około 11 szt./m<sup>2</sup>
- Zużycie zaprawy: 16 l/m<sup>2</sup>
- Klasa wytrzymałości: 10
- Współczynnik przenikania ciepła:  $U=1,20\text{W/m}^2\text{K}$

#### 2.2.3. Pustak ceramiczny szer. 11,5

- Ściana wewnętrzna, osłonowa (zewnętrzna warstwa muru trójwarstwowego), osłona wieńca. Grubość ściany wynosi: 11,5 cm.
- Wymiary: 115x498x238 mm
- Masa: ok. 12 kg/szt.
- Zużycie: 8 szt./m<sup>2</sup>
- Zużycie zaprawy: 7 l/m<sup>2</sup>
- Klasa wytrzymałości 10
- Współczynnik przenikania ciepła  $U=2,04\text{W/m}^2\text{K}$

#### 2.2.4. Cegła pełna klasy 15

Cegła pełna kl. 15 wg normy PN-B-12050:1996 do wykonania warstwy pod wieńcami, uzupełnienia murów

- wymiary  $l=250\text{ mm}$ ,  $s=120\text{ mm}$ ,  $h=65\text{ mm}$
- masa 3,5 kg.
- dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%

- wytrzymałość na ściskanie 15 MPa
- odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.

Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

### **2.3. Zaprawy budowlane cementowo**

Zaprawa cementowa  $R_z = 10,0 \text{ Mpa} / 15,0 \text{ Mpa} / 7,5 \text{ Mpa}$  (zgodnie z dokumentacją projektową)  
Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do wykonania prac należy stosować zaprawy cementowo wapienne przy użyciu następujących materiałów:

#### **2.3.1. Piasek**

Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

#### **2.3.2. Cement**

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 32,5 oraz cement hutniczy 32,5 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ .

#### **2.3.3. Woda**

Woda do przygotowywania zapraw i skraplania podłoża powinna spełniać wymagania normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Materiały powinny być pakowane w sposób określony przez producenta i zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,

- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, np.:

- rusztowanie warszawskie,
- urządzenia do przygotowania zaprawy - betoniarka,
- wyciąg jednomasztowy.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### 4.1. Transport materiałów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.



### 5.1. Wymagania przy wykonywaniu robót murowych

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej. Poszczególne etapy prac winny być poprzedzane wykonaniem i odbiorem robót izolacyjnych zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
- mury należy wnosić możliwie równomiernie na całej ich długości,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem muru.

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe, izolacyjne fundamentów. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Bloczki betonowe M12/pustaki ceramiczne układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Podczas murowania w okresie letnim, w wysokich temperaturach przed ułożeniem w murze bloczki betonowe M12 /pustaki ceramiczne należy obficie zraszać wodą. W przypadku stosowania zapraw tradycyjnych, cementowo- wapiennych dopuszcza się wykonywanie konstrukcji murowych w temp. poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków z zapobiegających zamarzaniu zapraw. W przypadku stosowania zapraw cienko spoinowych murowanie w temp. poniżej 0°C jest niedopuszczalne. W zakresie temperatur od 0°C do + 5°C stosuje się wersje zimowe zapraw cienko spoinowych. W temperaturze powyżej + 5°C stosuje się typowe wersje zapraw.

### 5.2. Prace murowe

- a) Przygotowanie podłoża – przed rozpoczęciem murowania ścian górna powierzchnia podłoża powinna być wyrównana i oczyszczona, tzn.: wolna od kurzu, oleju, błota, ludu i innych substancji, które mogłyby zmniejszyć przyleganie zaprawy lub betonu. Górna powierzchnia podłoża powinna być wystarczająco szorstka, aby zapewnić właściwe przyleganie zaprawy lub betonu.
- b) Wytyczenie ścian – w pierwszej kolejności należy zaznaczyć na powierzchni podłoża narożników i innych charakterystycznych punktów ścian według projektu budynku.
- c) Warstwa wyrównawcza - pierwszą warstwę pustaków należy układać na warstwie zaprawy (gr. max 20 mm) rozłożonej na całej szerokości podłoża w celu wyrównania jego nierówności. Jeżeli niezbędne ułożenie jest grubszej warstwy, należy ją wykonać z betonu B10.
- d) Rozpoczęcie murowania – murowanie rozpoczynać od narożników. Po ułożeniu elementu narożnika i kolejnych 3–4 pustaków z każdej strony należy sprawdzić i porównać ich umiejscowienie z projektem budynku. Po wymurowaniu narożników należy przystąpić do murowania ścian między nimi , zostawiając miejsce na ewentualne otwory. Podczas murowania należy systematycznie sprawdzać poziom warstwy, jej wyrównanie, położenie i wypełnienie spoin.

- e) Wiązanie muru – spoiny w dwóch kolejnych warstwach powinny mijać się o połowę długości pustaka tak, aby pionowe kanały w poszczególnych warstwach ściany pokrywały się.
- f) Wieńce żelbetowe- wszystkie ściany konstrukcyjne powinny być połączone w poziomie stropów wieńcami żelbetowymi. Wieńce żelbetowe należy wykonać zgodnie z projektem oraz SST 3 Roboty betonowe i żelbetowe.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

Bezpośrednio przy użyciu należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Przy odbiorze pustaków, cegieł należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności oznaczenia partii materiału z dokumentacją techniczną;
- próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiaru i kształtu pustaka,
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,
  - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na przekrój.

### 6.2. Kontrola jakości robót

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Ocenę prawidłowości wiązania muru w szczególności w stykach i narożnikach na zgodność z ustaleniami należy przeprowadzić na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy.

Elementy podlegające kontroli:

- Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą należy przeprowadzić na podstawie oględzin i pomiaru taśmą z podziałką milimetrową. W przypadku murów zewnętrznych spoinowanych, sprawdzenie należy przeprowadzić na losowo wybranej ścianie za pomocą taśmy stalowej. Do oceny należy przyjmować średnią grubość spoiny ustalona przy założeniu średnich wymiarów cegły na odcinku ściany o długości co najmniej 1,0 m.
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzić przez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu murów oraz na powierzchni muru, a następnie pomiar

- prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm.
- Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości jednej kondygnacji należy przeprowadzić za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z podziałką milimetrową.
  - Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości budynku oraz usytuowania ścian poszczególnych kondygnacji należy przeprowadzić za pomocą pomiarów geodezyjnych.
  - Sprawdzenie poziomowości warstw muru należy przeprowadzić z pomocą poziomnicy murarskiej lub wężowej oraz łąty kontrolnej, a w przypadku budynków o długości powyżej 20 m - za pomocą niwelatora. -Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przewodów, przerw dylatacyjnych oraz osadzania ościeżnic należy przeprowadzić na podstawie oględzin.
  - Sprawdzenie liczby użytych uszkodzonych lub połówkowych elementów murowych.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów

Rodzaj odchylek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
<b>Zwichrowania i skrzywienia:</b>		
– na 1 metrze długości	3	6
– na całej powierzchni	10	20
<b>Odchylenia od pionu</b>		
– na wysokości 1 m	3	6
– na wysokości kondygnacji	6	10
– na całej wysokości	20	30
<b>Odchylenia każdej warstwy od poziomu</b>		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	15	30
<b>Odchylenia górnej warstwy od poziomu</b>		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	10	10
<b>Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:</b>		
do 100 cm      szerokość	+6, –3	+6, –3
wysokość	+15, –1	+15, –10
ponad 100 cm      szerokość	+10, –5	+10, –5
wysokość	+15, –10	+15, –10

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe:

- m<sup>2</sup> -muru o odpowiedniej grubości

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić:

- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów,
- Protokoły odbiorów częściowych i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

### 8.2. Odbiór robót murowych

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem ocieplenia zewnętrznego, tynków i innych robót wykończeniowych. Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenia na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznym i warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtów i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- grubość muru,
- wymiaru otworów okiennych i drzwiowych,
- pionowość powierzchni i krawędzi,
- poziomość warstw bloczków.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

Odbiór końcowy zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego winny być dołączone wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań itp.), a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez wytwórcę.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie zaprawy,
- wykonanie ścian, naroży,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-86/B-30020 Wapno
3. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami
4. PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
5. PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone
6. PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
7. PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone
8. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne
9. PN-B-30000:1990 Cement portlandzki
10. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu
11. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
12. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład , wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
13. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
14. PN-B-19306:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ściennie drobnowymiarowe. Błoczki
15. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów .

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 05**  
**IZOLACJE**

CPV 45262500-6

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych oraz izolacji termicznych i akustycznych dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych oraz izolacji termicznych i akustycznych.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót malarskich powinny posiadać m.in.:

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

Ponadto na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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

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

## 2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Do wykonania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych należy wykorzystać następujące materiały:

- a) izolacja pozioma ławy fundamentowej z plastpapy gr. 1 mm,
- b) izolacja pozioma murów i pod murłatą z plastpapy gr. 1 mm,
- c) izolacja pozioma podłóg z folii PCV 0,3 mm
- d) izolacja pionowa- mury od zewnątrz (pod styropianem)- masa asfaltowa na bazie rozpuszczalnika wodnego np. Dysperbit,
- e) mury od wewnątrz- roztwór asfaltowy np. Izolbet A+Dp (do poziomej izolacji na „chudziaku”)
- f) izolacja dachu folia paroizolacyjna PE gr. 0,2mm o paroprzepuszczalności  $S_d \geq 105 \text{ m}(\pm 35 \text{ m})$

2.2.2. Do wykonania izolacji termicznych należy wykorzystać następujące materiały:

- a) izolacja ścian fundamentowych styropian EPS 100 gr. 15 cm ( $\lambda = 0,36 \text{ W/m}^2\text{K}$ )
- b) izolacja pozioma podłóg styropian EPS 100 gr. 8 cm
- c) izolacja ścian zewnętrznych – wełna mineralna gr. 15 cm ( $\lambda = 0,36 \text{ W/m}^2\text{K}$ )- zgodnie z SST 13 Elewacja
- d) dachu wełna mineralna gr. 30 cm (2x 15 cm) ( $\lambda = 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

2.2.3. Izolacja dachu- papa podkładowa termozgrzewalna modyfikowana SBS na wkładce z włókniny poliestrowej – zgodnie z SST 07 Pokrycia dachowe

## 2.3. Wymagania

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie, w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B-10260.

Kleje i masy bitumiczne nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Materiały należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby 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 Aprobata Technicznej,
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie,
- znak budowlany.



- datę produkcji.

Masy asfaltowe przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pozycji stojącej, w miejscu zabezpieczonym przed bezpośrednim nasłonecznieniem, w temp. od +5°C do +30°C.

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, a także przy wykonywaniu czynności pomocniczych, w czasie transportu i rozładunku.

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych oraz izolacji termicznych 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.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### 4.1. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-01 Wymagania ogólne.

Wykonanie robót powinno być zgodne kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami oraz warunkami technicznymi.

## 5.2. Izolacja z plastpapy

Izolacje poziome ław fundamentowych, murów należy wykonać z folii gr.1,0mm -Plastpapy klejonej na zakładach. Szerokość izolacji powinna być szersza o ok.10-15cm od grubości muru, tak, aby można było przykleić izolację poziomą posadzki.

Folia powinna zostać ułożona na całej izolowanej powierzchni i wywinięta na powierzchnie pionowe i ukośne. Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm. Połączenie arkuszy powinno zostać wykonane metodą zgrzewania. Folia powinna zostać przymocowana do elementów kotwiących przy pomocy zgrzewania. Powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i otworów

## 5.3. Izolacja przeciwwilgociowa z masy bitumicznej z podkładem gruntującym

Izolacja powinna stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający element budynku lub budowli od wpływu wilgoci. Izolacja musi ściśle przylegać do izolowanego podkładu, powierzchnia izolacji winna być gładka. Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. Powierzchnie betonowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną ITB.

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych wydanych przez ITB.

Metody wykonania izolacji:

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

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

## 5.4. Izolacja cieplna ze styropianu

Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów. Płyty układane na sucho starannie dociskamy do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

### **5.5. Izolacja przeciwwilgociowa podłogi na gruncie**

Izolację przeciwwilgociową podłogi na gruncie wykonać w postaci folii polietylenowej 0,3mm. Podłoże betonowe powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Styk podłogi z istniejącą ścianą zabezpieczyć dodatkowo taśmą uszczelniającą z włókniny poliestrowej.

### **5.6. Izolacja termiczna dachu z wełny mineralnej**

Izolowanie powinno być rozpoczęte od góry krokwi, a każdy następny element należy dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, w celu uniknięcia mostków termicznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie wymaganej szczeliny wentylacyjnej. Drugą warstwę ocieplenia układać w poprzek pod krokwiami, między listwami drewnianymi lub profilami metalowymi do suchej zabudowy, przymocowanymi do krokwi.

### **5.7. Izolacja dachu**

Przy elementach wychodzących ponad połacie dachu stosować uszczelnianie z membrany paroprzepuszczalnej- membranę rozciągnąć i umocować za pomocą taśmy. Przy małych elementach (np. rury wywiewne) membranę naciąć w kształcie trapezu i przybić brzegi do łąt. Przed wykonaniem izolacji termicznej dachu ułożyć folię paroizolacyjną. Folię mocować zszywkami do łąt drewnianych lub do profili metalowych stosując taśmę dwustronnie klejącą. Zakłady między pasami folii szerokości ok. 10 cm łączyć przy pomocy tej samej taśmy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### **6.1. Zakres kontroli**

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń, odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną),
- kontrolę poprawności naprawienia ewentualnych błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## 6.2. Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami.

Nie dopuszcza się stosowania do robot izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 6.3. Kontrola wykonania robót

Sprawdzenie wykonania robot budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- wilgotność podłoża przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- właściwego doboru roztworu izolacji pionowej, który będzie obojętny dla styropianu,
- poprawność wykonania warstwy termoizolacyjnej,
- ciągłość izolacji termicznej ze styropianu, jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozerwań, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- szczelność połączeń folii paroizolacyjnej pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stałymi typu ściany, kominy itp.

# 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

## 7.1. Jednostka obmiarowa

Po zakończeniu wykonania izolacji należy dokonać obmiaru powykonawczego powierzchni malowanej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Jednostki obmiarowe:

m<sup>2</sup> - wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

# 8. ODBIÓR ROBÓT

## 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz

obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## **8.2. Warunki odbioru**

Odbiór robót izolacyjnych następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, projektem technicznym i dokumentacją.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Jeżeli badania wykonania robót izolacyjnych uzyskały wynik pozytywny, to należy je uznać za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych izolacjom nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora nadzoru. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach dały wyniki pozytywne.

## **8.3. Odbiór izolacji przeciwwilgociowej**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży.

## **8.4. Odbiór izolacji z folii i membran**

W czasie odbioru ocenie podlega:

- powierzchnia folii
- styki i połączenia.
- powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i rozdarć.

## **8.5. Odbiór izolacji termicznej z wełny mineralnej**

W czasie odbioru ocenie podlega: sposób ułożenia izolacji, grubość ułożenia izolacji.

Łączna grubość izolacji powinna odpowiadać wartościom podanym w projekcie budowlanym. Płyty z wełny mineralnej powinny ściśle do siebie przylegać. Izolacja powinna mieć na całej płaszczyźnie jednakową grubość. Materiał izolacyjny nie powinien ulec zawilgoceniu.

## 8.6. Odbiór izolacji docieplającej ze styropianu

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

- sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika K ,
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu ,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża ,
- sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- montaż i demontaż ewentualnych rusztowań,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża;
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie warstwy gruntującej (jeżeli dotyczy),
- wykonanie izolacji,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych, prace porządkowe,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami producentów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
3. PN-90/B-04615 Papa asfaltowa i smołowe. Metody badań.
4. PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
5. PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
6. PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
7. PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa
8. PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa
9. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
10. PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
11. PN-B-27618:1991 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
12. PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

13. PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej
14. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy
15. PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
16. PN-EN ISO 9288:1999 Izolacja cieplna. Wymiana ciepła przez promieniowanie. Wielkości fizyczne i definicje
17. PN-93/B-02021 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje
18. PN-93/B-02022 Izolacja cieplna. Wymiana masy. Wielkości fizyczne i definicje
19. PN-93/B-02023 Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów. Słownik
20. PN-EN ISO 9288:1999 Izolacja cieplna. Wymiana ciepła przez promieniowanie. Wielkości fizyczne i definicje
21. PN-ISO 9972:1999 Izolacja cieplna. Określanie szczelności budynku. Pomiar ciśnieniowy przy użyciu wentylatora.
22. PN-EN ISO 7345:1998 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje
23. PN-EN ISO 9251:1998 Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów. Słownik
24. PN-EN ISO 9346:1998 Izolacja cieplna. Wymiana masy
25. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów .

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 06**  
**KONSTRUKCJA DACHOWA**

CPV 45261000-4

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianej dachowej wykonywanej w ramach zadania inwestycyjnego pn „**Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę**”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianej dachu wraz z jej zabezpieczeniem. Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, zasady wykonania oraz kontroli i odbiorów robót.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny posiadać m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa.

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

### 2.2. Rodzaje materiałów

Do wykonania konstrukcji dachowej należy wykorzystać następujące materiały:

- a) Murlaty, krokwie- drewno sosnowe klasy C24
- b) Połąc dachowa- płyta OSB gr.22mm

- c) Preparaty do impregnowania drewna i materiałów drewnopochodnych- drewno należy zaimpregnować środkiem który zabezpiecza powierzchnie przed szkodliwym działaniem ognia, owadów, grzybów domowych i pleśniowych.
- d) Kotwy stalowe do montażu murałów Ø 14
- e) Elementy pomocnicze: śruby, podkładki, nakrętki, gwoździe budowlane, wkręty do drewna.

Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN 82/D 09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem.

Podstawowe właściwości i klasy wytrzymałości drewna iglastego litego o wilgotności 12%

Rodzaje właściwości	Oznaczenie	Klasy drewna litego o wilgotności 12%			
		C18	C24	C30	C35
Wytrzymałość charakterystyczna w [MPa]					
Zginanie	$f_{mk}$	18	24	30	35
Rozciąganie wzdłuż włókien	$f_{tok}$	11	14	18	21
Rozciąganie w poprzek włókien	$f_{t90k}$	0,3	0,4	0,4	0,4
Ściskanie w poprzek włókien	$f_{cok}$	18	21	23	25
Ściskanie w poprzek włókien	$f_{c90k}$	4,8	5,3	5,7	6,0
Ścianie	$f_{tk}$	2,0	2,5	3,0	3,4
Sprężystość w [GPa]					
Sredni moduł sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0mean}$	9	11	12	13
Gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,05}$	6,0	7,4	8,0	8,7
Sredni moduł sprężystości w poprzek włókien	$E_{90mean}$	0,30	0,37	0,40	0,43
Sredni moduł odkształcenia postaciowego	$G_{mean}$	0,56	0,69	0,75	0,81
Gęstość w [kg/m³]					
Wartość charakterystyczna	$\rho_k$	320	350	380	400
Wartość średnia	$\rho_{mean}$	380	420	460	480

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,

- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym. Elementy powinny być składane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, a także przy wykonywaniu czynności pomocniczych, w czasie transportu i rozładunku.

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej należy stosować według potrzeb m.in:

- piła do drewna ręczna, obcegi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe,
- pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregacyjnymi,
- wiertarka, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe,
- rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami o ruchu drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-01 Wymagania ogólne.

#### 5.1. Wykonanie konstrukcji dachowej

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.

Elementy konstrukcyjne zgodnie z wynikami obliczeń statycznych i dokumentacją projektową. Elementy należy połączyć na wręby ciesielskie jak i skręcać śrubami M12. Murlaty projektuje się zakotwić za pomocą kotew stalowych 14 w rozstawie co 1m w wieńcu pod murlatą. Układ więźby dachowej zgodnie z rysunkiem rzut więźby dachowej.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą pap.

## **5.2. Deskowanie połaci dachowych**

Na deskowanie należy wykonać z płyty OSB gr. 22 mm mocowanych za pomocą wkrętów do drewna.

Deskowania stanowiące podkład pod pokrycie papowe powinny być układane na styk lub na przylgę. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy ocynkowanej mogą wynosić nie więcej niż 5cm. Niezależnie od rodzaju pokrycia (również w przypadkach łączenia połaci dachowych) za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody połaci dachowej – odboje tj. deskowania ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów, latarni itp., powinny być układane na styk.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

### **6.2. Kontrola wykonania więźby dachowej**

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- a) kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST,
- b) kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
- c) kontrolę gotowej konstrukcji,
- d) kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
- sprawdzenie wilgotności drewna.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Obmiar robót powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Jednostką obmiarową robót jest:

- $m^3$  – murłaty, krokwie,
- $m^2$  - montaż płyty z OSB,
- szt. – kotwy,
- kg lub szt. - śruby, łączniki, podkładki.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Wymagania i badania przy odbiorze- sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania konstrukcji, montażu płyt OSB.

### 8.2. Warunki odbioru

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji drewnianych może być przeprowadzony częściowo w trakcie wykonywania robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinna być przedłożona dokumentacja techniczna oraz dziennik budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

Podstawa oceny technicznej konstrukcji drewnianej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

- gotowej konstrukcji.

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszej SST do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów.

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz odpowiednich norm.

Badanie elementów przed zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową i stwierdzenie jej zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte roboty ciesielskie całkowicie zakończone.

Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji ciesielskich polega na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i wymaganiami warunków technicznych,
- prawidłowości kształtów i wymiarów głównych konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji,
- dopuszczalnych odchyłek wymiarowych oraz odchyłków od kierunku poziomego i pionowego.

Jeżeli wszystkie przeprowadzone sprawdzenia dadzą wynik pozytywny, należy uznać wykonanie robót ciesielskich za właściwe. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać całość robót ciesielskich, albo tylko ich część za wykonanie niewłaściwe.

W razie uznania całości lub części robót ciesielskich za niewłaściwe należy ustalić czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i wymagań warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje ciesielskie zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.

Konstrukcje nie spełniające wymagań opisanych w warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i umożliwiające użytkowanie budowli zgodnie z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu kosztorysowej wartości robót o wielkość ustalona komisyjnie dla danego przypadku.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót obejmuje:

- a) przygotowanie stanowiska roboczego,

- b) dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- c) wykonanie konstrukcji drewnianej,
- d) montaż płyt OSB,
- a) prace porządkowe.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy i instrukcje, oraz karty katalogowe producentów wyposażenia i elementów gotowych.

1. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
2. PN-B-03150:200/Az2:2003 Konstrukcje drewniane . Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-EN 388/1999(2004) Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.
4. PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
5. PN-EN 912/2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.
6. PN-ISO 8991:1996 System oznaczania części łączonych
7. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów .

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 07**  
**POKRYCIA DACHOWE**

CPV 45261210-9

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego z papy wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

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

- Pokrycia dachu papą termozgrzewalną typu SBS na płytach OSB,
- Obróbkę blacharskich, rynien i rur spustowych.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania w/w robót powinny posiadać m.in.:

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

Na opakowaniach materiałów powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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

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

## 2.2. Papa termozgrzewalna

Do wykonania pokrycia dachowego należy wykorzystać następujące materiały:

- papa podkładowa termozgrzewalna modyfikowana SBS na wkładce z włókny poliestrowej,
- papa termozgrzewalna SBS wierzchniego krycia.

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamów, o równych krawędziach, powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne rozbarwienie.

### 2.2.1. Papa podkładowa termozgrzewalna modyfikowana SBS na wkładce z włókny poliestrowej

Właściwości techniczne:

- Gramatura osnowy (włókna poliestrowa) 150 g/m<sup>2</sup>
- Zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 2000 g/m<sup>2</sup>
- Maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/poprzek, min. 700/500 N
- Wydłużenie przy maks. rozciągu wzdłuż/poprzek, min. 40/40 %
- Giętkość w obniżonych temperaturach -25°C
- Odporność na działanie wysokiej temperatury, w ciągu 2 h +100°C
- Grubość: min. 4 mm

### 2.2.2. Papa termozgrzewalna SBS wierzchniego krycia.

Właściwości techniczne:

- Gramatura osnowy 200 g/m<sup>2</sup>
- Zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 2500 g/m<sup>2</sup>
- Maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/poprzek, min. 700/500 N
- Wydłużenie przy maks. rozciągu wzdłuż/poprzek, min. 40/40 %
- Giętkość w obniżonych temperaturach -25°C
- Odporność na działanie wysokiej temperatury, w ciągu 2 h +100°C
- Grubość min. 5,2 mm

## 2.3. Pozostałe materiały

2.3.1. Do wykonania obróbek blacharskich, odwodnienia:

- blacha stalowa ocynkowana powlekana płaska gr. 0,5mm wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122.
- rury spustowe okrągłe z blachy stalowej cynkowanej powlekanej fi 80 mm
- rynny dachowe półokrągłe z blachy stalowej cynkowanej powlekanej fi 150 mm
- leje spustowe 150/80 mm, denko rynny fi 150 mm, kolanko fi 80

2.3.2. Do wykonania przeciw spadku na dachu części przebudowywanej:

- roztwór asfaltowy do gruntowania-wymagania wg normy PN-74/B-24622.
- kliny styropianowe EPS 200 laminowane jednostronnie ,
- lepik asfaltowy- Wymagania wg normy PN-B-24625:1998
  - temperatura mięknięcia 60-80°C,
  - temperatura zapłonu 200°C,
  - zawartość wody - nie więcej niż 0,5%,

- zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Sposób składowania i przechowywania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

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

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Sprzęt do wykonania pokrycia dachowego:

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

### 4.2. Transport materiałów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

Materiały do wykonania pokrycia dachowego należy przewozić w opakowaniach fabrycznych, dowolnymi środkami transportu, skutecznie zabezpieczone przed uszkodzeniem. Rolki papy należy przewozić układając je w pozycji stojącej w jednej warstwie, zabezpieczając przed możliwością przemieszczania się w czasie transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwyty rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap termozgrzewalnych muszą spełniać kilka podstawowych wymogów:

- wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- podłoża powinny być odpowiednio zdylatowane.

### 5.2. Wykonanie pokrycia

W okresie jesienno – zimowym papy zgrzewalne składowane na zewnątrz lub w pomieszczeniach nieogrzewanych ulegają znacznemu wychłodzeniu lub nawet przemarznięciu. Dlatego też, w przypadku wykonywania prac w niskich temperaturach papa, przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia, powinna być przechowywana w pomieszczeniach ogrzewanych przez okres nie krótszy niż 24 godziny i wynoszona na dach bezpośrednio przed

montażem. Układanie pap zgrzewalnych bez zachowania wymienionych wyżej zaleceń może spowodować spękanie warstwy asfaltu już podczas rozwijania rolki, a w konsekwencji przeciekanie papy i zniszczenie całego pokrycia.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do 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 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.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan — butan należy przestrzegać następujących zasad:

- a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża.
- b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej.
- c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 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 rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się.

Podczas układania pokrycia papą zgrzewalną należy bezwzględnie stosować warunki podane w instrukcji układania pokrycia danego producenta papy termozgrzewalnej.

### 5.3. Obróbki blacharskie

Wymagania ogólne:

- Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia;
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.
- Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach;

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.

#### **5.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu). Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej lub PCV powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów ( dla blach odpowiadających długości arkusza blachy) i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

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

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

### **6.3. Kontrola wykonania podkładów**

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

### **6.4. Kontrola wykonania pokryć**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiaru jest:

- $m^2$  – pokrycie dachu papą termozgrzewalną (z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50  $m^2$ ), obróbki blacharskie
- m - wykonane rynny, rury spustowe.



## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

### 8.2. Elementy podlegające odbiorowi

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania pokrycia,
- prawidłowość wykonania obróbek blacharskich, montażu rynien, rur spustowych.

### 8.3. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu;
  - b) jakości zastosowanych materiałów;
  - c) dokładności wykonania pokrycia;
  - d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem;
- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie dachowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru;
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia;
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze;

### 8.4. Odbiór obróbek blacharskich i rur spustowych

Odbiór obróbek blacharskich i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie prawidłowości spadków odwodnień,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków obróbek blacharskich.



## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Pokrycie dachu

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m2 wykonanego pokrycia dachowego wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu warstwą papy podkładowej oraz papy nawierzchniowej,
- wykonanie prac pomocniczych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

### 9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m2 wykonanej obróbki blacharskiej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i Dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### 9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m wykonanych rynien i rur spustowych wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-61 /B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
2. PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
3. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
4. PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
6. PN-91 /B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszzywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
7. PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
8. PN-B-02361 :1999 Pochylenia połączeń dachowych.
9. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
10. PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
11. PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
12. PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
13. PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
14. PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
15. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 08**

**TYNKI**

CPV 45410000-4

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych. Specyfikacja obejmuje wykonanie:

- wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej,
- wykonanie gładzi gipsowych dwuwarstwowych.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Gładź gipsowa** – warstwa wyprawy o grubości od 1 do 3 mm nałożona na podłoże.
- **Gładź tynkowa (szlichta)** - zewnętrzna gładka warstwa tynku trójwarstwowego, o grubości 3-5 mm, wykonana z zaprawy budowlanej przy użyciu drobnoziarnistego piasku przesianego, wyrównująca szorstką powierzchnię narzutu tynkowego.
- **Konsystencja zaprawy** - stan ciekłości zaprawy oznaczany wielkością zagłębienia w badaną zaprawę znormalizowanego stożka pomiarowego.
- **Marka zaprawy** - symbol literowo-liczbowy (np. M4) klasyfikujący zaprawę pod względem jej wytrzymałości na ściskanie określonej na beleczkach 4 x 4 x 16 cm; liczba po literze M oznacza średnią wytrzymałość na ściskanie zaprawy po 28 dniach.
- **Masa tynkarska** – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.
- **Narzut tynkowy** - zewnętrzna warstwa tynku dwuwarstwowego lub środkowa warstwa tynku trójwarstwowego, o grubości 8÷15 mm, wyrównująca powierzchnię elementu budowlanego.
- **Obrzutka tynkowa (szpryc)** - pierwsza wewnętrzna warstwa tynku dwu- lub trójwarstwowego, mająca na celu zwiększenie przyczepności narzutu tynkowego do podłoża.
- **Podkład** – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu.
- **Podłoże** – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.
- **Spoiva budowlane** - materiały wiążące, które doprowadzone do stanu płynnego lub plastycznego przechodzą następnie w stan stały w wyniku zachodzenia nieodwracalnych procesów chemicznych i fizykochemicznych lub fizycznych.

- **Spoiwa powietrzne** - spoiwa budowlane, które po zarobieniu wodą wiążą, a następnie twardnieją tylko na powietrzu. Do spoiw powietrznych zalicza się m.in. wapna powietrzne, spoiwa gipsowe, a także spoiwa oparte na szkle wodnym.
- **Sucha mieszanka tynkarska** – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.
- **Tynk** - powłoka ze stwardniałej masy tynkarskiej przygotowanej na budowie lub fabrycznie, pełniąca funkcje dekoracyjne, ochronne, a także specjalne.
- **Tynki cementowe** – tynki stosowane są w miejscach, gdzie wymagana jest od wyprawy duża wytrzymałość, zwartość i szczelność - np. poniżej poziomu terenu jako warstwa wyrównawcza pod hydroizolacje, w obszarze cokołu budynku, czy też w pomieszczeniach mokrych (kuchniach przemysłowych, łazienkach itp.). Zaprawa cementowa stanowić może obrzutkę pod niektóre tynki cementowo-wapienne. Tynki cementowe słabo przepuszczają parę wodną, są ponadto trudno urabialne i charakteryzują się dużym skurczem.
- **Tynki cementowo-wapienne** – tynki tego rodzaju są odporne na działanie wilgoci i wód opadowych oraz charakteryzuje je dobra wytrzymałość mechaniczna. Są łatwe do zacierania. Stosowane są jako tynki zewnętrzne oraz wewnętrzne w pomieszczeniach wymagających wypraw mocniejszych i odpornych na uderzenia. Zaprawy cementowo-wapienne stosuje się także jako narzut wewnętrznych tynków wapiennych w pomieszczeniach mieszkalnych na ścianach i sufitach betonowych.
- **Tynki tradycyjne zwykłe** - ze spoiwami mineralnymi, wykonywane tradycyjnymi sposobami z zapraw budowlanych zwykłych, bez dodatków dekoracyjnych, środków wodoszczelnych, kwasoodpornych itp., jedno lub wielowarstwowe. W przypadku zastosowania na wierzchnią warstwę tynku zaprawy barwionej pigmentami i nakładanej tak, aby uzyskać dekoracyjną fakturę, otrzymuje się tynki ozdobne, np. nakrapiane (tradycyjny baranek), odciskane, boniowane itp.
- **Wyprawa** - stwardniała warstwa masy tynkarskiej ułożona na podłożu. Wyprawa jest najczęściej synonimem tynku.
- **Zaprawa budowlana** - mieszanina spoiwa (lub spoiw, względnie spoiwa i lepiszcza), kruszywa i wody oraz ewentualnie domieszek (np. uszczelniających) albo dodatków (np. rozjaśniających, barwiących, dekoracyjnych). Czasem pod pojęciem zaprawy rozumie się suchą mieszankę składników.
- **Zaprawa tynkarska** - zaprawa budowlana przeznaczona do wykonywania tynków.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót tynkowych powinny posiadać m.in.:

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

Ponadto, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania tynków.

## **2.2. Zaprawy budowlane cementowo- wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Do wykonania uzupełnień tynków należy stosować zaprawy cementowo wapienne przy użyciu następujących materiałów:

### **a) Piasek**

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm.

### **b) Cement**

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°C.

### **c) Wapno**

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suche gaszone 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.

### **d) Woda**

Woda do przygotowywania zapraw i skraplania podłoża powinna spełniać wymagania normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **2.3. Gładzie gipsowe**

Gładzie gipsowe należy wykonać z użyciem następujących materiałów:

**a) Środki gruntujące**

Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki. Emulsja powinna być impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych. Emulsja jest stosowana jako środek do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, itp. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednolnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw. Emulsja powinna poprawiać warunki wiązania zapraw i przyczyniać się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych, w tym przyczepności.

**b) Woda**

Woda do przygotowywania zapraw i skraplania podłoża powinna spełniać wymagania normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

**c) Gładzie gipsowe**

Gładzie stosuje się do wykonania prac wewnątrz pomieszczeń jako ostateczną warstwę wykończeniową. Gładź gipsowa jest plastyczna i łatwa w obróbce. Charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania i dobrą przyczepnością do podłoża. Gładzi gipsowej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Powierzchnia wykonana gładzią gipsową jest idealnym podłożem do malowania. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Produkt ma być gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących. Parametry techniczne masy szpachlowej: przyczepność: min. 0,50MPa; gęstość w stanie suchym: ok. 1,1 g/cm<sup>3</sup>, max. grubość jednej warstwy: 2mm.

**d) Perforowane kątowniki aluminiowe do wzmacniania naroży pionowych,**

**e) Listwy tynkarskie kierunkowe, narożnikowe i dylatacyjne .**

**2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Sposób składowania i przechowywania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Materiały powinny być pakowane w sposób określony przez producenta i zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej, nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym, równym podkładzie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonywania tynków i gładzi gipsowych należy stosować:

- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice, miara drewniana lub zwijana,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji gipsowych.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### 4.1. Transport materiałów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Transport wyrobów do wykonywania gładzi gipsowych 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.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### 5.1. Przygotowanie

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



Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ . W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

## 5.2. Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże:

- w murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm,
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych,
- podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie ,
- gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu,
- oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem zmyć wodą.

## 5.3. Tynki cementowe i cementowo- wapienne

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

- Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.
- Wykonania obrzutki. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej  $3\div 4$  mm na ścianach. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.
- Wykonania narzutu. Narzut stanowi druga warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić  $8\div 15$  mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.
- Wykonania gładzi. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek  $0,25\div 0,5$  mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość  $1\div 3$  mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

W przypadku tynków kat. III narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na gładko, Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej  $5^{\circ}\text{C}$ . W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą. Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.. Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

Tablica 1. Grubość tynku w zależności od kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu, wgPN-70/B-10100[4].

Kategoria tynku	Podłoże lub podkład	Grubość tynku mm	Dopuszczalne odchyłki mm
0	cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	12	-6 + 4
I i Ia		10	
II	jak wyżej oraz płyty wiórkowo-cementowe itp.	15	-5 + 3
	siatka stalowa lub druciano-ceramiczna, otrzciniowanie	20	
III, IV, IVf i IVw	podłoże gipsowe i gipsobetonowe	12	-4 + 2
	cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, płyty wiórkowo-cementowe itp.	18	
	siatka stalowa lub druciano ceramiczna, otrzciniowanie	23	

#### 5.4. Gładź gipsowa

Kolejność czynności:

- wykonanie gładzi na suficie,
- wykonanie gładzi na ścianach,
- szlifowanie.

Podłoże gładzie gipsowe powinno być suche, czyste i trwałe. Resztki farb i innych zanieczyszczeń należy usunąć. Duże ubytki uzupełnić zaprawą wyrównującą, podłoże słabe zagruntować gruntem głęboko penetrującym. Wszystkie elementy stalowe chronić przed bezpośrednim zetknięciem z gipsem ze względu na jego korozyjne działanie.

Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi gipsowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe. Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże. Prace związane z wykonywaniem gładzi gipsowych prowadzić w temperaturze otoczenia od +5°C do 30°C. Do każdego zarobu używać czystych naczyń i narzędzi. Świeżą gładź chronić przed nadmiernym zawilgoceniem.

Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną.

Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu.

Pierwszym etapem przy wykonywaniu gładzi jest naniesienie na ściany warstwy wyrównawczej za pomocą długiej pacy, przesuwając ją w kierunku od dołu do góry ściany. Przy dużych

powierzchniach ściany należy podzielić na mniejsze pola technologiczne, tak aby można było wykonywać kolejne operacje bez przestojów.

Nakładanie pierwszej warstwy należy rozpocząć od miejsc najbardziej odbiegających od płaszczyzny zakładanego lica ściany, np. powierzchni przy montowanych narożach. Nakładanie kolejnych partii gipsu musi stopniowo doprowadzić do uzyskania idealnie równej powierzchni.

Masę gipsową należy rozprowadzić na ścianie ruchami półkolistymi i jednocześnie ją wyrównując. Przez cały czas należy zachować kierunek od dołu ku górze. Pace należy silnie dociskać do podłoża, co pozwoli kontrolować równomierne rozłożenie masy na powierzchni i dostosować ilość nakładanej masy do stopnia nierówności powierzchni.

Po naniesieniu kolejnej warstwy, gdy gips jeszcze nie jest całkowicie związany, można zeskrobać ewentualne nierówności, przygotowując w ten sposób powierzchnie do szlifowania. Do wykonywania naroży wewnętrznych używamy specjalnie wyprofilowanych szpachelek kątowych. Profilowania naroży należy dokonywać po nałożeniu każdej warstwy masy szpachlowej. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2mm.

Gładź należy zużyć w ciągu 1 godziny od wymieszania z wodą. Nie zużyta, twardniejąca gładź gipsowa nie nadaje się do powtórznego zarobienia wodą i należy ją wyrzucić.

## 5.5. Szlifowanie

Wykończenie gładzi gipsowych należy wykonać po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczać poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni droбноziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzić do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180. Gładź można również szlifować mechanicznie, np. szlifierką z pochłaniaczem pyłu.

Po zakończeniu szlifowania gładź należy dokładnie odpylić. Pozostawienie pyłu na powierzchni gładzi spowoduje osłabienie przyczepności kolejnej nakładanej warstwy np. farby. Odpylanie można przeprowadzić za pomocą szczotki z miękkim włosiem, bądź odkurzacza z odpowiednią końcówką i pochłaniaczem pyłu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

Bezpośrednio przy użyciu należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

## 6.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych oraz gipsowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- wyglądu powierzchni tynku – nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna. Pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne, jak również większa liczba skoncentrowanych rys i pęknięć, nawet o szerokości nie przekraczającej 0,2mm,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku :
  - odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie może być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m.
  - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości.
  - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
  - odchylenie przecinających się płaszczyzn od kata przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1m.,
- wykończenia tynku na stykach, narożach, obrzeżach– krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów,
- soli przenikających z podłoża, pleśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

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

Powierzchnię tynków stropów płaskich i gładzi gipsowych na sufitach oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą

Jednostki obmiarowe:

- m<sup>2</sup> -powierzchnia poszczególnych rodzajów tynku

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić:

- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów,
- Protokoły odbiorów częściowych i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami.

W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającego wymaganom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

### 8.2. Odbiór tynków

Odbiór robót tynkowych następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z umową, projektem technicznym i dokumentacją powykonawczą. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania gładzi gipsowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

Roboty uznaje się za zgodne z SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: gładzie gipsowe poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości gładzi, zaliczyć ją do niższej kategorii. W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć gładź i ponownie wykonać roboty.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy lub kompozycji gipsowej,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie tynków, gładzi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
3. PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie -- Zasady wykonywania i wymagania
4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu
5. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
6. PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 1: Definicje i wymagania
7. PN-EN 13279-2:2014-02 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 2: Metody badań
8. PN-EN 13658-1:2009 - Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań - Część 1: Tynki wewnętrzne
9. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
10. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów .

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 09**  
**POSADZKI BETONOWE**

CPV 45262000-1

Inwestycja:	Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę
Branża:	Budowlana



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych posadzek w części przebudowywanej oraz posadzki w części rozbudowy.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją techniczną przekazaną przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Beton towarowy** - mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.
- **Beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- **Cement** - miazgi, mineralny materiał nieorganiczny, tworzący po dodaniu właściwej ilości wody zaczyn cementowy, twardniejący zarówno pod wodą jak i na powietrzu,
- **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- **Zaprawa** - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- **Zaprawa zwykła** – zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3 mm, do przygotowania której stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej;
- **Zbrojenie** - pręty, tkaniny, włókna, druty, kable, osadzone w materiale dla przenoszenia określonych sił,

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.



## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania okładzin i wykładzin z płytek powinny posiadać m.in.:

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

Ponadto na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Układ warstw posadzki wg projektu:

- a) Część rozbudowywana- garaż
  - utwardzenie powierzchniowe
  - płyta żelbetowa gr 15 cm C20/C25 (B25) zbrojona siatką fi 8 15x15 cm
  - 2 x folia PCV gr 0,3
  - chudy beton gr. 10 cm C12/C15 (B15)
  - podsypka wielofrakcyjna zagęszczona do  $I_d=0,75$  ( $I_s=0,98$ )
- b) Część rozbudowywana:
  - płytki gres gr 8 mm + klej
  - beton gr. 7 cm zbrojony siatką fi6 co 15x15 cm
  - styropian EPS100 gr 6 cm
  - 2 x folia PCV gr 0,3
  - chudy beton gr. 10 cm C12/C15 (B15)
  - podsypka wielofrakcyjna zagęszczona do  $I_d=0,75$  ( $I_s=0,98$ )
- c) Część przebudowywana (pomieszczenia w których należy skuć istniejące posadzki)
  - płytki gres gr 8 mm + klej
  - beton gr. 7 cm zbrojony siatką fi6 co 15x15 cm
  - folia polietylenowa
  - styropian EPS100 gr 6 cm
  - folia polietylenowa
  - warstwy istniejące.

Izolacje przeciwwilgociowe i ciepłne - zgodnie z SST 05 Izolacje

Wykładziny z płytek ceramicznych- zgodnie z SST 11 Okładziny i wykładziny z płytek

### 2.2. Rodzaje materiałów

#### a) Woda

Woda powinna spełniać wymagania normy PN-EN-1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych, wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### b) Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:  
— nie zawierać domieszek organicznych,

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

c) Cement wg normy (PN-EN 13139:2003)

d) Kruszywo do posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekraczać 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

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

Sposób składowania i przechowywania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

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

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

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

Rodzaje sprzętu:

- betoniarka,
- miksokret,
- szpachle metalowe i plastikowe,
- łopaty, grabie,
- piła diamentowa do nacięcia dylatacji.
- paca zębata,
- wiertarka, mieszadło ocynkowane,
- naczynia do wody i zapraw,

- kielnia, packa zębata, szpachla,
- poziomice.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### 4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton;
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton;
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Transport betonu samochodami samowyładowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego. Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15<sup>0</sup>C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20<sup>0</sup>C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30<sup>0</sup>C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki i posadzki betonowe zatarte na gładko

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem szczelin dylatacyjnych.

#### Wymagania podstawowe:

- Podkład betonowy gr 7 cm powinien być wykonany zgodnie z projektem, który winien określić wymaganą wytrzymałość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na które wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne;
- Temperatura powietrza przy wykonaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5 - 7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, należy nakładać na podłoże przy użyciu miksokreta, stopniowo rozprowadzać ją równomiernie po całej powierzchni, używając w tym celu łopat i grabii.
- Po zagęszczeniu podkład należy wyrównać i zacierać.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

### 5.3. Posadzki betonowe w garażu

W części rozbudowy, w garażu po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej należy wykonać posadzkę betonową grubości 15 cm z betonu klasy C20/25 zbrojenie stalowe, utwardzaną grysem bazaltowym.

#### Etapy wykonania:

- Na oczyszczonym podłożu można wykonać izolację przeciwwilgociową z folii polietylenowej gr. nie mniejszej niż 0,2 mm na sucho. Folia winna być wywinęta na ściany co najmniej na wysokość płyty posadzki tzn. co najmniej 15 cm, przy czym zaleca się wywiniecie z nadmiarem, który winien być usunięty po wykonaniu płyty.
- Następnie należy wykonać dylatację obwodową z pianki PE, oddzielającą płytę betonową posadzki od elementów stałych budynku (ściany, słupy).
- Na izolacji z folii polietylenowej należy wykonać płytę betonową z betonu zbrojonego siatką fi 8 oczka 15x15 cm
- Po osiągnięciu przez beton twardości umożliwiającej chodzenie po nim, należy rozsypać wcierkę mineralną po obrabianej powierzchni. Wysypywanie produktu należy wykonywać w sposób równomierny i ciągły bezpośrednio z worka na świeży beton i zacierać zacieraczkami mechanicznymi.
- W końcowym etapie zacierania należy zwracać uwagę na to, aby nie przetrzeć zbyt mocno posadzki, gdyż mogą wystąpić drobne przebarwienia.
- W miejscach niedostępnych dla zacieraczki zacierać należy ręcznie.
- Wykonaną posadzkę należy dodatkowo uodpornić na ścieranie i szczelność poprzez impregnację. Impregnat można nanosić na posadzkę pędzlem, wałkiem lub natryskowo w 1-2 procesach roboczych.

- W okresie twardnienia posadzki tj. między 24 a 48 godz. po wykonaniu posadzki należy wykonać szczeliny dylatacyjne. Szczeliny dylatacyjne winny być wykonane poprzez nacięcie płyty do głębokości około 1/3 grubości i szerokości około 3 mm.
- Wielkość pól dylatacyjnych nie winna przekraczać 6,0 \* 6,0 m.
- Po umownym okresie twardnienia posadzki nie krótszym niż 28 dni należy szczeliny dylatacyjne wypełnić elastyczną masą dylatacyjną.

Kompozycja posadzki betonowej utwardzonej posypką utwardzającą powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- bardzo dobrą przyczepnością do podłoża betonowego,
- dużą wytrzymałością na obciążenia mechaniczne,
- wysoką odpornością na ścieranie,
- dużą wytrzymałością na zginanie i ściskanie,
- małym skurczem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne

### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie odbioru

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót fundamentowych powinny być wykonane zgodnie z normami .

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę rodzaju i stanu betonu,
- prawidłowość wykonania posadzki

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiaru jest:

- $m^2$  - wykonanie posadzki

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

### 8.2. Warunki odbioru

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania robót.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Jeżeli badania uzyskały wynik pozytywny, to należy je uznać za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych robotom posadzkowym nie jest spełnione, należy uznać, że prace te nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności.

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania w przeciwnym wypadku należy poprawić wykonane prace i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

### 8.3. Odbiór robót

Odbiór robót należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-62/B-10145 „Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac.

Podkłady powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonywania robót - równości podkładu,
- odchyleń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwu metrowej łaty i poziomnicy, odchylenia mierzyć z dokładnością do 1 mm.
- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową,

- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych,
- prawidłowości wykonania spadków.

Odbiór gotowych podkładów i podłoży powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania posadzki,
- wykonanie warstw posadzki zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- prace porządkowe, oczyszczenie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
2. PN-85/B-04500 Zaprawa budowlana. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
3. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
4. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
5. PN-EN 196:3:1996 Metody badań cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
6. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
7. PN-EN 206-1:2003 Beton.
8. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 10**  
**OBUDOWY Z PŁYT GIPSOWO**  
**KARTONOWYCH**

CPV 45421146 – 9

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

---



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obudów oraz sufitów podwieszanych z płyt gipsowo kartonowych na ruszcie stalowym dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

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

- sufitów podwieszanych z płyt gipsowo kartonowych na ruszcie metalowym podwójnym dwuwarstwowo- w części rozbudowy (w pomieszczeniach 1.01-1.06 płyty wodoodporne, w pomieszczeniu 1.07 płyta wodo ognioodporna),
- obudów słupów, belek i podciągów płytami gipsowo kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych jednowarstwowo w części przebudowywanej.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Konstrukcja nośna** - lekki ustrój konstrukcyjny składający się z elementów - profili nośnych (zbierających obciążenia i przekazujący je na zawiesia) oraz elementów łączących ze sobą profile nośne (profile porzeczne) łączonych na zamki oraz z elementów dodatkowych (listwy boczne, klipsy, łączniki).
- **Płyta gipsowo-kartonowa** - materiał budowlany, mający postać arkuszy składających się ze sprasowanego gipsu zabezpieczonego tekturą. Najczęściej produkowane są płyty o grubości: 6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0 mm przy szerokości: 1200 lub 600 mm i długości: 2000 do 4000mm. Płyty mocowane są za pomocą wkrętów na przygotowanych konstrukcjach metalowych lub drewnianych lub przyklejane gipsem do ścian murowanych czy wylewanych. Płyty gipsowe służą głównie do wznoszenia ścianek działowych lub jako licowanie wewnętrzne ścian i sufitów, w tym sufitów podwieszonych.
- **Płyta wypełniająca** - element wypełniający pola konstrukcji nośnej. Element nie może przenosić żadnych innych obciążeń poza ciężarem własnym.
- **Sufit podwieszony** - lekki niekonstrukcyjny element budynku lub budowli pełniący w zależności od przeznaczenia i właściwości funkcje: dekoracyjno -architektoniczne lub/i akustyczne. Sufit może być przeznaczony do zmniejszenia wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji. Wykonany z konstrukcji nośnej oraz płyt wypełniających.
- **Zawiesie** - element przenoszący obciążenia i stabilizujący konstrukcję sufitu podwieszonego do elementów konstrukcyjnych budynku i budowli w sposób bezpieczny, tzn. zapewniający stabilność geometryczną oraz bezpieczne przeniesienie obciążeń z sufitu podwieszonego na elementy konstrukcyjne budynku/budowli.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania w/w robót powinny posiadać m.in.:

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

Na opakowaniach materiałów powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania obudów z płyt gipsowo-kartonowych.

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

### **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

#### **a) Płyty gipsowo-kartonowe**

Wielkoformatowa, gładka płyta gipsowo- kartonowa o grubości 12,5 mm, przeznaczona do wykonywania sufitów podwieszanych. Płyta ognioochronna GFK posiada dodatek odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70 %.

Warunki techniczne dla płyt gipsowo- kartonowych przedstawiono w poniższych tabelach.

Tablica 1. Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
1	2		3	4	5	6
1.	Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5		
			szerokość	1200 (+0;-5,0)		
			długość	[2000-3000] (+0; -6)		
			prostokątność	różnica w długości przekątnych <5		
4.	Masa 1 m płyty o grubości [kg]	9,5	<9,5	-	-	-
		12,5	<12,5	11,0-13,0	<12,5	11-13,0
		15,0	<15,0	13,5-16,0	<15,0	13,5-15,0
		>18,0	<18,0	16,0-19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]		<10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	>20	-	>20
7.	Nasiąkliwość [%]		-	-	<10	<10
8.	Oznakowanie		Napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN.....; data produkcji		
			kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny
			barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska

Tablica 2.

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór I [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		Prostopadle do kierunku włókien kartonu	Równolegle do kierunku włókien kartonu	Prostopadle do kierunku włókien kartonu	Równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

## b) Profile stalowe

Profile do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin ściennych i sufitowych. Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej. Grubość blachy stalowej profili

sufitowych wg instrukcji systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6 mm z tolerancją  $\pm 0,07$  mm lub 0,55 mm z tolerancją  $\pm 0,03$  mm.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- wieszak w 60/100
- profile główne CD-60/27
- profile nośne CD-60/27
- profile przyściennie-UD 28/27

#### c) Akcesoria stalowe

Akcesoria służące do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdlużne,
- łączniki krzyżowe,
- blachowkręty,
- pręty mocujące

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

#### d) Taśmy spoinowe

Taśmy z włókna szklanego do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych.

#### e) Masa szpachlowa

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje producentów dla poszczególnych wyrobów.

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

Płyty kartonowo- gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów powinien być spięty taśmą stalową. Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych. Płyty do sufitów podwieszanych powinny być składowane w pozycji poziomej na płaskim podłożu, powinny być chronione przed

zabrudzeniem i wilgocią. Podczas osadzania płyt należy zwracać uwagę na to, aby nie uszkodzić naroży i krawędzi. Niewłaściwe składowanie (np. stawianie płyt w pionie) może prowadzić do odkształceń, które utrudniają prawidłowy montaż i prowadzą do powstania usterek.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Sprzęt do instalacji konstrukcji nośnej:

- narzędzia do instalacji kołków, kotew i innych elementów pozwalających na montaż zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku (zgodnie z zaleceniami producentów),
- nożyce do blachy,
- podesty robocze, rusztowania (w zależności od wysokości podwieszenia),
- narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe).

Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

- noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty,
- pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

#### 4.2. Transport materiałów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

Materiały do wykonania sufitów obudów z płyt gipsowo kartonowych przewozić dowolnymi środkami transportu, skutecznie zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwwały się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucone lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób

zmechanizowany przy pomocy np. wózka widłowego. Materiały sufitu należy przenosić ostrożnie, utrzymywać w czystości i odpowiednio wymieniać przy użyciu metod zalecanych przez producenta (czystych rękawic, narzędzi itp.).

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Roboty związane z wykonaniem sufitów podwieszanych obejmują:

- sprawdzenie poziomów, wysokości, wytrasowanie przebiegu okładzin i sufitów,
- zamocowanie profili do ścian na wyznaczonej wysokości podwieszenia sufitu,
- wyznaczenie rozstawu wieszaków,
- zamocowanie wieszaków do konstrukcji,
- zamocowanie profili głównych podłużnych,
- montaż profili poprzecznych,
- pokrycie konstrukcji metalowej płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi za pomocą wkrętów co 15 cm ,
- szpachlowanie spoin.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów. Strop i ściany powinny być czyste, pozbawione kurzu i pyłu. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

### **5.3. Tyczenie rozmieszczenia płyt**

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – czyli warstwy nośnej oraz górnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe.

Jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo kartonowa.

Sposób tyczenia płyt:

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty.

#### 5.4. Kotwienie rusztu

Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Oznacza to, że jednostkowe obciążenia wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110).

Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków- gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Dopuszczalne odległości w przypadku płyt układanych poprzecznie do profili nośnych podano w poniższym zestawieniu.

Grubość płyty gipsowo- kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

#### 5.5. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe GFK o grubości 12,5mm. Jeśli wymagają tego warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o grubości 12,5 lub 15 mm.



Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami.

Kierunek mocowania płyt gipsowo- kartonowych na sufitach

Grubość płyt [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	Poprzeczny	420
	Podłużny	320
12,5	Poprzeczny	500
	Podłużny	420
15,0	Poprzeczny	550

Układ płyt powinien spełniać warunki podane w instrukcji montażu producenta. Należy mocować, łączyć i wykańczać płyty przy użyciu metod i materiałów zalecanych przez producenta płyt.

## 5.6. Szpachlowanie spoin

Szpachlowanie połączeń płyt:

### a) Połączenie krawędzi spłaszczonych

Szczeliny na styku płyt, o szerokości większej niż 1 mm, wymagają wstępnego wypełnienia szpachlówką. Na styki między płytami o szczelinie mniejszej niż 1 mm, można bezpośrednio nakładać warstwę szpachlówki stanowiącą podkład pod taśmę spoinową. Na styk ze szczeliną większą pokład pod taśmę nakłada się po stwardzeniu szpachlówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Taśmę należy dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą z pod niej masą. Tak zaszpachlowała powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie przy użyciu pacy i rzadszej masy szpachlowej należy przeprowadzić po stwardzeniu poprzedniej warstwy.

Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem ścierny. Przy szlifowaniu połączenia należy uważać aby nie uszkodzić kartonu.

Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsce spoinowane. Kolejność pozostałych czynności nie ulega zmianie.

### b) Połączenie krawędzi ciętych

Czynności przy szpachlowaniu wykonywane są w sposób analogiczny jak dla krawędzi spłaszczonych.

### c) Łby gwoździ, wkrętów, ubytki i niewielkie uszkodzenia powierzchni płyt szpachluje się i ostatecznie szlifuje. Większe uszkodzenia powierzchni okładzin można załatwić przy pomocy kawałków płyt gipsowo- kartonowych.

### d) Połączenia okładziny gipsowo- kartonowej z elementami budynku (ściany, sufity)

Szpachlowanie należy wykonać metodą tradycyjną, rozpocząć od położenia masy szpachlowej na płyty gipsowo- kartonowej. Nałożyć taśmę spoinową i docisnąć masę powtórnie pokryć szpachlówką, a po wyschnięciu szlifować. Prawidłowo przygotowana



masa szpachlowa może być używana około 60 min. od momentu zmieszania z wodą. Niedopuszczalne jest ponowne rozmieszanie gęstniejącej masy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

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

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powierzchni płyt,
- wilgotność i nasiąkliwość.

### **6.3. Badania w czasie odbioru:**

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonanego elementu z dokumentacją projektową,
- zgodność zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową,
- poprawność wykonania robót,
- wyznaczenia położenia rusztu względem stałych elementów konstrukcji budynku,
- sprawdzenie jakości i grubości blach profili,
- sprawdzenie sposobu zamocowania skrajnych profili konstrukcji,
- sprawdzenie rozstawu elementów konstrukcji oraz ewentualnego ich łączenia,
- instalacja i prawidłowe wykonanie innych elementów, np. instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszonego,
- równość powierzchni płyt,
- właściwe wypoziomowanie,
- kontrola wizualna przylegania i prostopadłości płyt,
- czystość i brak zabrudzeń lub uszkodzeń,
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,

- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2 mm na długości łąty kontrolnej 2 m

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>2</sup> wykonanego sufitu podwieszanego.

Powierzchnię suchych tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## 8.2. Elementy podlegające odbiorowi

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania rusztu,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach.
- wichrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie rusztu,
- montaż sufitu podwieszanego,
- wykonanie obudów słupów, belek i podciągów
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.
2. PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN – EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe - Definicje, wymagania i metody badań
4. PN-EN 10346:2015-09 Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno.
5. PN-EN 13279-1:2009 - Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe - Część 1: Definicje i wymagania
6. PN-EN 13279-2:2014-02 - Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe - Część 2: Metody badań
7. PN-EN 1364-2:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity
8. PN-EN 13964:2014-05 Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
9. PN-EN ISO 3506-4:2009 Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję ze stali nierdzewnej
10. PN-EN ISO 7050:2011 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
11. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 11**

**OKŁADZINY I WYKŁADZINY  
Z PŁYTEK**

CPV 45431000-7

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

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

- pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych ,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

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

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Okładziny** - pokrycie ścian płytkami, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.
- **Podłoże** – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga.
- **Posadzka** – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni.
- **Warstwa gruntująca** – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.
- **Warstwa wygładzająca** – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.
- **Warstwa wyrównawcza** – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.
- **Wykładziny, posadzki** - pokrycie podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania okładzin i wykładzin z płytek powinny posiadać m.in.:

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

Ponadto na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót okładzinowych i wykładzinowych z płytek ceramicznych.

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

Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie, umożliwiające ich identyfikację, określające, co najmniej: nazwę materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów – sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectwa dopuszczającego do stosowania w budownictwie.

Rodzaj materiałów:

- środki gruntujące,
- zaprawa samopoziomująca,
- płytki ceramiczne ,
- klej,
- zaprawa spoinująca (fuga),
- woda,
- materiały pomocnicze.

Uwaga: wskazanie przykładu marki/ rodzaju/ producenta materiałów ma na celu wyłącznie wskazanie pożądaných przez Zamawiającego parametrów określonych materiałów, a nie wskazanie konkretnego producenta.

### 2.2. Rodzaje materiałów

#### a) Zaprawa samopoziomująca

Samopoziomujący podkład podłogowy gr 8 mm pod płytki i wykładziny do stosowania wewnątrz budynków.

#### b) 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  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B IIb;
- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa BIII.

Okładziny ściennie: płytki glazurowane wym. 20 x 20 cm

Wykładziny: płytki terakotowe wym. 30 x 30cm, cokoliki 10 x 20cm

#### c) Klej

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

Do przyklejania płytek należy stosować kleje zalecane przez producenta płytek oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie wykładziny/ okładziny z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład.

#### d) Zaprawy do spoinowania

Cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa do zastosowań wewnętrznych, odporna na wodę i zabrudzenia, przeznaczona do barwnego wypełniania spoin o szerokości ok. 3 mm. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm. Należy stosować fugi w kolorze maksymalnie zbliżonym do koloru płytek.

#### e) Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania.

Woda powinna spełniać wymagania normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### f) Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

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

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Sposób składowania i przechowywania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Unikać uszkodzeń płytek ceramicznych, chronić przed pęknięciem.

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek. Płytki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,



- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

Fugę i zaprawę klejącą należy przechowywać w ogrzewanych, zadaszonych pomieszczeniach oraz chronić przed wilgocią.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Do wykonywania robót wykładzinowych i 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,
- poziomnice i łaty do sprawdzania równości powierzchni.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### 4.1. Transport materiałów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Transport materiałów do wykonania wykładzin i 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.

Transport wewnętrzny:

- poziomy ręczny, pionowy wyciągiem lub ręczny.

Transport zewnętrzny:

- samochód ciężarowy do 10 t



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

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin i 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,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiccia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i nie wyższych niż +25°C. i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy. Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem

### **5.2. Przygotowanie podłoża pod wykładziny**

Podłoże, na którym będzie ułożona ewentualna zaprawa samopoziomująca, powinno być odpowiednio wytrzymałe, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin, suche i czyste - zapraw nie należy układać na podłożu, które się kruszy, ugina albo jest zatłuszczone, gładkie lub wilgotne. Ewentualne ubytki trzeba wypełnić specjalną zaprawą do napraw, masy samopoziomujące nie służą bowiem do niwelowania dużych nierówności. Na koniec z podłoża trzeba usunąć kurz i pył.

Przed ułożeniem warstwy masy samopoziomującej podłoże trzeba zagruntować preparatem wyrównującym jego chłonność i zwiększającym przyczepność nowej warstwy. Gruntowanie zapobiega zbyt szybkiemu wysychaniu zaprawy (uniemożliwia raptowne odciąganie z niej wody), a także ułatwia jej poziomowanie (zaprawa lepiej się rozpląwa).

Zaprawa przygotowana do wylania powinna mieć ciekłą konsystencję, sucha mieszanka masy samopoziomującej wymaga więc połączenia ze ściśle określoną ilością wody- wg wskazań producenta na opakowaniu. Gotową zaprawę wylewa się od ściany najbardziej oddalonej od wejścia. Szczególną uwagę zwrócić na styki podłogi i ścian bocznych.

Wylaną zaprawę rozprowadza się długą metalową pacą lub specjalną listwą zgarniającą z wysuwanymi bolcami dystansowymi. Warstwa wylewki nie może być cieńsza od minimalnej ani grubsza od maksymalnej podanej przez producenta na opakowaniu.

Masę pozostawić aż do wyschnięcia (zgodnie z zaleceniami producenta). Świeżo wykonana wylewka nie może być narażona na działanie promieni słonecznych ani na przeciągi, gdyż mogłoby to powodować zbyt szybkie wysychanie i pękanie.

### 5.3. Wykonanie wykładzin z płytek ceramicznych

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

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie „przechesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża.

Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny.

Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu określa dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

### 5.4. Przygotowanie podłoża pod okładziny

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe,
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych,
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej

marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłóżę powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich;
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty;
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji;
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1 m;

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

### 5.5. Wykonanie okładzin

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

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłóżę gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4- 6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3. Przed całkowitym

stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe

### 5.6. Spoinowanie

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny/ okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i 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 stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

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

### 6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i SST w zakresie określonego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych robót. Badania te szczególnie powinny

dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót zanikających.

### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

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

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

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

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

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

### 6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

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

- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostki obmiarowe:

- $m^2$  -powierzchnia wykładzin/ okładzin z płytek

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników

badan i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

## 8.2. Odbiór okładzin i wykładzin z płytek

Odbiór gotowych okładzin/ wykładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z umową, której przedmiot określa dokumentacja projektowa, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin/ wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w niniejszej SST z wymaganiami i tolerancjami. Okładziny i wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową,
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża,
- prawidłowości wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych,
- szerokości i prostoliniowości spoin.

Odbiór gotowych okładzin i wykładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

Roboty uznaje się za zgodne z SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: roboty wykładzinowe/ okładzinowe poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości robót i okładzin/ wykładzin, zaliczyć ją do niższej kategorii. W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, ponownie wykonać roboty.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie niezbędnych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie wykładzin z płytek ceramicznych,
- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych,
- fugowanie,
- roboty porządkowe, likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację odpadów.



## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
2. PN-EN 12004-1:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych - Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie
3. PN-EN 12004-2:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych - Część 2: Metody badań
4. PN-EN 12808-5:2010 Zaprawy do spoinowania płytek - Część 5: Oznaczanie absorpcji wody
5. PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek - Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
6. PN-EN ISO 10545-1:2014-12 Płytki i płyty ceramiczne - Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru
7. PN-EN ISO 10545-13:2017-01 Płytki i płyty ceramiczne - Część 13: Oznaczanie odporności chemicznej
8. PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
9. PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
10. PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej,
11. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.



---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 12**  
**STOLARKA OKIENNA**  
**I DRZWIOWA**

CPV 45421100-5

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy realizacji zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę.”.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją dotyczy prowadzenia następujących robót:

- obsadzenie ościeżnic,
- montaż drzwi wewnętrznych,
- montaż drzwi zewnętrznych,
- montaż okien,
- montaż bramy garażowej (z demontażu).

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz kontroli wykonania i odbiorów robót.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

- **Drzwi** - otwierana przegroda w ścianie budowli służąca celom komunikacyjnym, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.
- **Okucia** - system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
- **Ościeże** - wewnętrzna powierzchnia muru wokół otworu okiennego lub drzwiowego.
- **Ościeżnica** - rama drewniana, w której osadza się skrzydła okienne lub drzwiowe – inaczej futryna.
- **Skrzydło drzwiowe** - ruchoma przegroda osadzona w ościeżnicy tak, by można ją było otworzyć i zamknąć. W zależności od osadzania zawiasów wyróżnia się skrzydła lewe i prawe.
- **Stolarka** - oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wewnątrz budynków.
- **Ślusarka drzwiowa** – wykonanie lub łączenie obrobionych elementów z profili aluminiowych i stalowych.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową,

ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Wykonawca przed zamówieniem stolarki u producenta winien pobrać osobiście wymiary otworów na budowie.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne

Stolarka powinna posiadać:

- a) Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- b) Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- c) Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- d) Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- e) Atest higieniczny dopuszczający do zastosowania w budynkach użyteczności publicznej,

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartym w katalogach i instrukcjach producentów wymienionych w założeniach szczegółowych do poszczególnych rozdziałów. Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów itp. z wymaganiami określonymi w w/w warunkach technicznych i dokumentacji budowy. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót.

Do wykonania poszczególnych robót należy zastosować materiały zgodne z:

- dokumentacją projektową,
- przywołanymi instrukcjami ITB,
- właściwościami określonymi w ST 00.

Właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie instytucje badawcze.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

#### **a) Drzwi , okna, brama**

Szczegółowe informacje dot. charakterystyki, parametrów, rodzaju drzwi zamieszczono w Dokumentacji projektowej- w zestawieniu stolarki.

- Drzwi D1, D3 – stalowe, pełne zewnętrzne ocieplone,
- Drzwi D4, D5, D7, D9 – stalowe pełne, w drzwiach D5, D7, D9 zamontować kratkę wentylacyjną
- Drzwi D8- drzwi do chłodni stalowe, przeciwpożarowe, o odporności ogniowej EI60, zewnętrznie ocieplone,
- Drzwi D2, D6- stalowe, przeciwpożarowe, o odporności ogniowej EI30,
- Okno O1- PCW, szyba 0,9 W/m<sup>2</sup>K
- Okna O2 – z demontażu,

- W pomieszczeniu 1.06 okno z nawiewnikiem ciśnieniowym,
- Brama garażowa- z demontażu,
- Stolarkę należy wbudować kompletną, wykończoną wraz z okuciami,
- Bez względu na podane wymiary, Wykonawca przed montażem powinien dokonać dokładnych pomiarów otworu drzwiowego,
- Przed montażem bramy, drzwi, okna z demontażu, należy te elementy dokładnie oczyścić oraz sprawdzić ich wymiary,
- Kolor nowej stolarki - zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym.

**b) Ościeżnice**

Ościeżnice regulowane- możliwość regulacji pozwala na idealne dopasowanie do grubości muru, co wpływa na estetyczne wykończenie montażu. Wzmocnione kieszenie na zawiasy gwarantują stabilność konstrukcji nawet przy bardzo intensywnej eksploatacji.

**c) Okucia budowlane**

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytyowo-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma. Okucia budowlane kompletne, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz obciążeń eksploatacyjnych.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

**d) Pozostałe:**

- podokienniki prefabrykowane zewnętrzne – z blachy stalowej powlekanej,
- podokienniki prefabrykowane wewnętrzne – z PCV,
- farba olejna,
- pianka poliuretanowa.

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

Wszystkie wyroby należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, zabezpieczonych przed uszkodzeniem. Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Elementy ślusarsko-kowalskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Materiały i konstrukcje powinny być pakowane przy użyciu folii, drewna, tektury, styropianu. Naroża i wiotkie elementy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Sprzęt powinien być sprawny, podlegać okresowej kontroli i zapewniać właściwe wykonanie prac.

Należy wykorzystywać sprzęt rekomendowany przez producenta stolarki.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### **4.1. Transport materiałów**

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do wykonania stolarki należy dokonać szczegółowych pomiarów światła otworów w murze w celu skorygowania wymiaru nowych drzwi. Ewentualne niezgodności wymiarów ościeży należy zgłosić Inspektorowi nadzoru przed prefabrykacją wyrobów. Elementy mobilne (rozwieralne) powinny być zabezpieczone przed niekontrolowanymi ruchami oraz ewentualnym powstaniem zwisów. W przypadku okien, drzwi i bramy z demontażu przed wykonaniem otworów należy sprawdzić wymiary tych okien, drzwi i bramy.

Stolarkę należy zamontować w ościeżach zgodnie z wymaganiami określonymi w normach. Wykonawca powinien dokonać montażu drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

Czynności wykonywane podczas montażu stolarki drzwiowej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką szczeliny przy ościeżnicy,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł drzwiowych.

## 5.2. Osadzenie drzwi

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

Należy usunąć luźne kawałki muru, oczyścić powierzchnię z kurzu i delikatnie zwilżyć wodą. Po wyjęciu drzwi z opakowania zabezpieczającego należy zdjąć skrzydło z ościeżnicy.

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

Poziomnicą ustalić pion i poziom poszczególnych elementów ościeżnicy. Następnie, drewnianymi klinami należy stabilizować ościeżnicę. Bardzo istotne jest zachowanie kątów prostych pomiędzy nadprożem, a słupami pionowymi ościeżnicy.

Kolejnym etapem jest wykonanie otworów na kołki montażowe w pionowych elementach ościeżnicy. Należy pamiętać o właściwym doborze grubości wiertła w stosunku do użytych kołków montażowych. Podczas wiercenia otworów można użyć drewnianego klina, zabezpieczy to ościeżnicę przed przypadkowym uszkodzeniem.

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

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Po zmontowaniu stolarki drzwiowej dokładnie zamknąć i sprawdzić luz.

Po zamontowaniu należy również sprawdzić wypoziomowanie, prawidłowość i sprawność otwierania i zamykania skrzydeł. Skrzydła winny otwierać się swobodnie, ale pozostawać nieruchome w dowolnym stopniu otwarcia, a okucia winny działać bez zacięć i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

## 5.3. Osadzenie stolarki okiennej

Należy sprawdzić czy wymiary zewnętrzne okna będą pasowały do wymiarów otworu okiennego (szerokość otworu w murze musi być większa o min. 20 mm i max. 30 mm od szerokości okna, a wysokość o min. 35 mm i max. 50 mm większo od wysokości okna). Następnie należy dokładnie oczyścić miejsce osadzenia ościeżnicy w murze. Przed przystąpieniem do montażu zdjąć skrzydła okienne z ościeżnic, ościeżnicę ustawić w murze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe. Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować na jej narożach, klinowanie ościeżnicy w połowie jej wysokości może doprowadzić do wygięcia się któregoś z jej elementów. Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz tzw. światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekroczyć 2mm na długości 1 m oraz 3 mm na długości powyżej 1 m. Ościeżnicę można zamontować trwale w murze za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwy, należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze, następnie wkręcić dyble. Założyć skrzydła okienne i sprawdzić

prawidłowość ich funkcjonowania. Kolejność czynności przy zakładaniu skrzydeł okiennych jest odwrotna niż przy ich zdejmowaniu. Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem zabezpieczyć powierzchnie okien drewnianych poprzez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru. Następnie należy przystąpić do obróbki, pamiętając o wcześniejszym zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą tynkarską. Uszczelnić silikonem miejsca styku okna z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

#### **5.4. Powłoki malarskie**

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, atesty, deklaracje zgodności producenta dla stosowanych materiałów, oświadczenie, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów i wykonania robót**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, poleceniami Inspektora nadzoru oraz aprobatami technicznymi.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie rodzaju, jakości materiałów,
- sprawdzenie wymiarów otworów- czy mają wymiary z odpowiednią tolerancją,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, niedopuszczalne są błędy kształtu jak nierównoległość, nieprostokątność, wichrowatość,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania- skrzydła winny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia stolarki okiennej i drzwiowej,
- sprawdzenie jakości i jednolitości powłok malarskich,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

### 6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inwestora Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w niniejszej SST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### 7.1. Jednostka obmiaru

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową jest

- szt. – stolarka drzwiowa, podokienniki,
- m<sup>2</sup> - stolarka okienna,
- kpl – elementy montażowe.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

### 8.1. Odbiór materiałów

Odbiór stolarki przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie ich wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementu przed korozją dla drzwi stalowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie.

### 8.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy, sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.



Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty związane z wykonaniem i montażem stolarki nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: roboty poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć gładź i ponownie wykonać roboty.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania wymiany stolarki obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie ościeżnic w przygotowanych otworach z uszczelnieniem ,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robot podstawowych, w tym m.in. roboty zabezpieczające,
- montaż okien, drzwi, bramy,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi -- Pakowanie, przechowywanie i transport
2. PN-B-94411:1996 Okucia budowlane -- Wymiary części chwytowych klamek
3. PN-EN 1154:1999/A1:2004 Okucia budowlane -- Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania -- Wymagania i metody badań
4. PN-EN 1191:2013-06 Okna i drzwi -- Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - - Metoda badania
5. PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi -- Terminologia
6. PN-EN 1670:2008 Okucia budowlane -- Odporność na korozję -- Wymagania i metody badań
7. PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
8. PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania
9. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów .

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 13**  
**ELEWACJA**

CPV 5321000-3  
CPV 5443000-4

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania robót elewacyjnych dot. zadania inwestycyjnego pn „**Przebudowa części budynku OSP w Trzebieiniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę**”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych płytami z wełny mineralnej oraz wykonania wypraw elewacyjnych.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Masa tynkarska** – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.
- **Podkład** – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu.
- **Podłoże** – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.
- **Sucha mieszanka tynkarska** – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.
- **Tynk** - powłoka ze stwardniałej masy tynkarskiej przygotowanej na budowie lub fabrycznie, pełniąca funkcje dekoracyjne, ochronne, a także specjalne.
- **Wyprawa** - stwardniała warstwa masy tynkarskiej ułożona na podłożu. Wyprawa jest najczęściej synonimem tynku.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót tynkowych powinny posiadać m.in.:

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

Ponadto, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót elewacyjnych.

## 2.2. Rodzaje materiałów

Roboty elewacyjne należy wykonać przy użyciu następujących materiałów:

- emulsja gruntująca,
- płyty z wełny mineralnej twarde gr 15 cm  $\lambda = 0,36 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  - ściany
- płyty styropianowe EPS 100 gr. 15 cm  $\lambda = 0,36 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  - cokół
- zaprawa klejąca do wełny mineralnej - ściany ,
- zaprawa klejąca do styropianu – cokół,
- łączniki metalowe do wełny mineralnej z ocynkowanym trzpieniem - ściany,
- łączniki plastikowe do styropianu - cokół
- siatka z włókna szklanego o rodzaju splotu uniemożliwiającym przesuwanie się oczek,
- narożniki z siatki z włókna szklanego,
- podkładowa masa tynkarska,
- sucha mieszanka tynkarska mineralna - mieszana na budowie z wodą.

Wełna mineralna

Produkt nieograniczony i naturalny, otrzymywany w wyniku stopienia skał mineralnych (głównie bazaltu). Materiał ten jest ekologiczny, ma właściwości termoizolacyjne, jest niepalny i hydrofobowy. Produkowany jest w formie mat, płyt i filców, zróżnicowanych pod względem gęstości oraz dostosowanych do przyjętego typu ocieplenia.

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień. Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy.

## 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Sposób składowania i przechowywania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Materiały powinny być pakowane w sposób określony przez producenta i zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym, równym podkładzie.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonywania robót należy stosować:

- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice, miara drewniana lub zwijana,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania masy tynkarskiej.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### 4.1. Transport materiałów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Transport wyrobów do wykonywania robót elewacyjnych 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.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza).

### 5.1. Montaż płyt

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

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejowych na bazie cementu, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, metodą opaskowo punktową : pasek po obwodzie szerokości około 3 cm i 3 placki średnicy około 8 - 12 cm. Łączna powierzchnia kleju powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować (wyrównać do) uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia. Następnie wykonać mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień. W następnej kolejności ukształtować detale– ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

### 5.2. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych.

Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. W strefie cokołowej zastosować podwójne zbrojenie z siatki z włókna szklanego. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą. Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący. Alternatywnie użyć można wyprawy gruntującej.

### 5.3. Warstwa wykończeniowa

Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów.

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową.

Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

Materiał należy naciągnąć na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku zaciągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi. Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót ociepleniowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

Bezpośrednio przy użyciu należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny.

### 6.2. Kontrola wykonania robót

**Kontrola przygotowania podłoża** polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków – w zakresie koniecznym.

**Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych** polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

**Kontrola osadzenia łączników mechanicznych** polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników).

**Kontrola wykonania warstwy zbrojonej** polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji,

podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

**Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania** polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

**Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej** polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury oraz równości.

**Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie** wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych i warunkami ST.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Powierzchnię ściany docieplonej mierzy się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez średnią wysokość mierzoną od wierzchołka cokołu do dolnej krawędzi gzymsu wieńczącego.

Z obliczonych powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplane i zajęte przez otwory, większe niż 1 m<sup>2</sup>, a dolicza się powierzchnie ościeży. Powierzchnia ściany i ościeża określona zostanie poprzez wymiary ściany docieplonej wraz z wyprawami tynkarskimi.

Powierzchnię cokołu docieplonego mierzy się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez średnią wysokość mierzoną od powierzchni terenu do wierzchołka cokołu. Z obliczonych powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplane i zajęte przez otwory, większe niż 1 m<sup>2</sup>, a dolicza się powierzchnie ościeży. Powierzchnia cokołu i ościeża określona zostanie poprzez wymiary ściany docieplonej wraz z wyprawami tynkarskimi

Jednostki obmiarowe:

- m<sup>2</sup> -powierzchnia ściany ocieplonej, cokołu

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić:

- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów,
- Protokoły odbiorów częściowych i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich



część należy uznać za niezgodne z normami. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie całości docieplenia wg niniejszej specyfikacji, w tym ocieplenie ścian, ościeży, nadproży, itp.
- wykonanie prac towarzyszących,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
3. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu
4. PN-EN 13658-1:2009 - Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań - Część 1: Tynki wewnętrzne
5. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
6. Instrukcja ITB nr 321 Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej w budownictwie
7. BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty
8. PN-87/B-02152 Akustyka budowlana. Ocena izolacji akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych,
9. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów .

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 14**  
**ROBOTY MALARSKIE**

CPV 45442100-8

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych dot. zadania inwestycyjnego pn „**Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę**”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych powłok malarskich wewnętrznych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem następujących robót:

- przygotowanie podłoży,
- wykonanie prac malarskich ścian i sufitów- dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi podłoży gipsowych z gruntowaniem ścian w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym,
- kontrola wykonania powierzchni malarskiej.

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoży, zasady wykonania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbiorów robót malarskich.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone zostały w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Farba** – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- **Farby emulsyjne (dyspersyjne)**- farby nawierzchniowe, wodorozcieńczalne, przygotowane na spoiwie dyspersyjnym, które stanowi trwała zawiesina rozproszonych w wodzie cząsteczek polimerów i kopolimerów.
- **Pigment** – naturalna lub sztuczna substancja barwna albo barwiąca, która nadaje kolor odpowiednim farbom lub emaliom.
- **Podłoże malarskie** – powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.
- **Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozproszona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót malarskich powinny posiadać m.in.:

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

Ponadto na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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

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

Do wykonania prac malarskich należy wykorzystać:

- środki gruntujące,
- farby emulsyjne,
- farby olejne.

### 2.2. 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.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5. Powłoki gruntujące dla farb akrylowych powinna być środkiem specjalnie do tego przeznaczonymi lub być rozcieńczoną wodą z farbą akrylową w stosunku 1:2.

### 2.3. Farby emulsyjne

Farby emulsyjne:

- a) Akrylowe, w których spoiwem jest żywica akrylowa, dobrze kryją i tworzą gładką powłokę. Dobrze też przepuszczają parę wodną, więc umożliwiają "oddychanie" ścian. Mogą być stosowane we wszystkich pomieszczeniach, a pomalowaną nimi powierzchnię można wielokrotnie zmywać. Farby akrylowe tworzą powłokę przez odparowanie z nich rozpuszczalników (schnięcie fizyczne), schną bardzo szybko dając powłoki bardzo odporne na warunki atmosferyczne, nie ulegają degradacji pod wpływem promieni UV (chyba że zawierają w swoim składzie styren), dzięki czemu powłoka ich nie ulega kredowaniu, nie żółkną.
- b) Lateksowe - spoiwem w nich jest kauczuk, tworzą gładką powłokę, przepuszczalną dla pary wodnej. Są odporne na zmywanie i działanie promieni słonecznych – pomalowana nimi ściana nie płowieje i nie zmienia koloru przez kilka lat. Mogą być stosowane we wszystkich pomieszczeniach, ale są szczególnie zalecane do pomieszczeń wilgotnych (kuchni, łazienek).

Farby emulsyjne przeznaczone do malowania ścian wewnątrz pomieszczeń muszą spełniać następujące wymagania:

- a) muszą posiadać odpowiednią siłę krycia (czyli zdolność zamalowywania poprzedniej warstwy farby, innego koloru),
- b) muszą być odpowiednio paro przepuszczalne,
- c) muszą mieć odpowiednią lepkość i gęstość (właściwości fizyczne mające wpływ na sposób i łatwość nakładania farby),
- d) muszą posiadać odporność mechaniczną powłoki; Dzieli się pod tym względem na trzy podstawowe grupy:
  - rodzaju T (oporne na ścieranie na sucho),
  - rodzaju M (oporne na zmywanie),
  - rodzaju S (oporne na szorowanie).

### Farba olejna

Przeznaczona do malowania stolarki drzwiowej i okiennej oraz ślusarki.

### Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym np. woda,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Woda do przygotowania farb musi odpowiadać normie PN-EN 1008:2004.

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

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Farby należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia farby wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

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

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, a także przy wykonywaniu czynności pomocniczych, w czasie transportu i rozładunku.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- pędzle i wałki, aparaty natryskowe,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- drabiny i rusztowania.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### 4.1. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. 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. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek należy używać samochodów zamkniętych. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-01 Wymagania ogólne.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach,
- krotność nakładania farby oraz zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami przedstawionymi powyżej należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli.

### 5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod malowanie i kontroli materiałów. Roboty malarskie należy wykonywać gdy podłoża spełniają wymagania normatywne i technologia malowania jest zgodna z instrukcją producenta.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1.

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

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać:

- po całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- po wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- po dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki drzwiowej.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- po ułożeniu posadzek.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.



Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- w temperaturze poniżej 5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C.

#### **5.4. Wykonanie robót malarskich**

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Znajdującą się w pojemniku farbę dokładnie rozmieszać. Przy malowaniu zasadniczym w razie potrzeby farbę można rozcieńczać wodą w ilości max do 5%. W celu zachowania powtarzalności koloru opakowania fabryczne z farbą rozcieńczać jednakową ilością wody. Aby uniknąć różnic w odcieniu barw, należy na jedną powierzchnię nakładać farbą z tej samej szarży produkcyjnej.

Farbę nanosić na podłoże w dwóch warstwach za pomocą szczotki malarskiej wałka lub pędzla. W celu uniknięcia różnic kolorystycznych niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym. Każda nowa porcja farby musi łączyć się z jeszcze świeżą farbą

naniesioną poprzednio. W temperaturze + 20°C i względnej wilgotności powietrza do 65% warstwa farby powinna być powierzchniowo sucha po 2-3 godz. Drugą warstwę farby należy nanosić dopiero po wyschnięciu pierwszej, przy czym pomiędzy pojedynczymi powłokami przestrzegać czasu schnięcia ok. 12 godzin. W niższych temperaturach i przy dużej wilgotności powietrza np. w okresie jesiennym czas ten ulega wydłużeniu nawet do 2-4 dni.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

#### **5.5. Wymagania w stosunku do powłok malarskich**

Powłoki z farb powinny spełniać następujące wymagania:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących,
- odporne na tarcie na sucho i na szorowanie,
- aksamitno-matowy wygląd powierzchni,
- barwa powłok jednolita, bez smug i plam,
- powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla, bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.



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

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

Bezpośrednio przy użyciu należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

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

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) W przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) W przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

## **6.2. Kontrola podłoża pod malowanie**

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- Tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych, wilgotność,
- Płyt gipsowo-kartonowych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenia styków oraz zabezpieczenia wkrętów.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową. Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

### 6.3. Kontrola wykonania pokryć

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5°C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 65%.

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 – 1 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać odporną na ścieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno- włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę, a następnie przetrzaskaniu pędzlem naciętej powłoki: przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” .

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Po zakończeniu robót malarskich należy dokonać obmiaru powykonawczego powierzchni malowanej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Jednostki obmiarowe:

- m<sup>2</sup> -powierzchni zamalowanej

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

### 8.2. Warunki odbioru

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, projektem technicznym i dokumentacją powykonawczą.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Jeżeli badania powłok malarskich uzyskały wynik pozytywny, to należy je uznać za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania w przeciwnym wypadku należy poprawić wykonane prace malarskie i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### **9.1.Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót obejmuje:

- a) przygotowanie stanowiska roboczego,
- b) dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- c) zabezpieczenie podłóg i innych elementów, nie przeznaczonych do malowania, przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót malarskich,
- d) ustawienie i rozebranie rusztowań,
- e) ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót,
- f) przygotowanie podłoża,
- g) wykonanych powierzchni malarskich,
- h) oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych, prace porządkowe,
- i) utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem producentów.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu
2. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
3. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkilowe
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty Wykończeniowe. Zeszyt 4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003.
5. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów .

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 15**  
**ZBIORNIK NA NIECZYSTOŚCI**

CPV 45231300-8

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 2. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych w posadowieniem żelbetowego zbiornika na nieczystości - szamba dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbiornika żelbetowego na ścieki – szamba:

- roboty ziemne,
- wykonanie podkładu betonowego,
- montaż bezodpływowego zbiornika żelbetowego,
- podłączenie do instalacji kanalizacyjnej,
- zasypanie zbiornika i przyłącza kanalizacyjnego.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją techniczną przekazaną przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST 00 Wymagania ogólne.

- **Beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- **Cement** - mączki, mineralny materiał nieorganiczny, tworzący po dodaniu właściwej ilości wody zaczyn cementowy, twardniejący zarówno pod wodą jak i na powietrzu,
- **Deskowania** - pomocnicze budowle służące do formowania elementów betonowych wykonanych na miejscu konstrukcja tymczasowa, pozwalająca uzyskać wyrób w żądanym kształcie z materiału wylewanego na placu budowy.
- **Wykop fundamentowy** - wykop, w którym są wykonywane podbudowy obiektów budowlanych,
- **Zbrojenie** - pręty, tkaniny, włókna, druty, kable, osadzone w materiale dla przenoszenia określonych sił,
- **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po usunięciu warstwy ziemi urodzajnej (humusu); Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m; Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 m do 3m; Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3m;
- **Ukop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

- **Dokop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- **Odkład** – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- **Zbiornik bezodpływowy**- instalacja i urządzenie przeznaczone do gromadzenia nieczystości ciekłych w miejscu ich powstawania.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót budowlanych. Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 2.2. Zasady wykorzystywania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

### 2.3. Podkłady betonowe

Beton klasy C8/10

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się

grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość pozorna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **2.4. Zbiornik na ścieki**

Zaprojektowano bezodpływowy szczelny żelbetowy zbiornik na ścieki o pojemności 9m<sup>3</sup> z wypustem, pokrywą, odpowietrznikiem. Wymiary zewnętrzne: 3,50m\*2,30m\*1,50m. Zbiornik w lokalizacji zgodnej z dokumentacją projektową zaleca się wykonać z gotowych elementów dostarczonych przez producenta, posadowić na podkładzie betonowym. Właz kanałowy powinien być wykonany zgodnie z PN-EN 124:2000 o średnicy 600 mm. Kominiek wentylacyjny wykonać z PCV o średnicy Dn 110. Przejście przykanalika przez ściany zbiornika wykonać jako szczelne. Zbiornik należy zaizolować przeciwwilgociowo roztworem asfaltowym np. Izolbet A+Dp.

#### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

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

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca przystępując do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, zrywarki, koparki, ładowarki),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów ( spycharki itp. ),
- transportu mas ziemnych ( samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp. )
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp. )
- montażu zbiornika np. dźwig,

Deskowanie należy wykonać z materiałów drewnianych, drewnopochodnych lub stalowych.



Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

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

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

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

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### **4.2. Transport materiałów**

#### **a) Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych**

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu dowolnych dostępnych środków transportu zapewniających ich racjonalne wykorzystanie oraz zabezpieczenie przewożonych materiałów przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem.

Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych..

#### **b) Transport mieszanki betonowej**

Do transportu mieszanki betonowej należy używać środków transportu do tego przeznaczonych lub w przypadku ich braku – należy użyć takich środków, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, narażenia na temperatury przekraczające granice określone wymaganiami technologicznymi.

#### **c) Transport urządzeń technologicznych**

Zbiornik transportowany jest w całości samochodem ciężarowym. Załadunek i wyładunek należy przeprowadzać ręcznie lub przy pomocy dźwigu o odpowiedniej nośności z wykorzystaniem uchwytów transportowych. Prace załadunkowe i transportowe należy przeprowadzać zgodnie z odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika z platformy transportowej, przetaczanie po nierównościach, jak również przemieszczanie np. Przy pomocy spycharki.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.



Zakres prac obejmuje:

- roboty ziemne,
- wykonanie podkładu betonowego,
- montaż bezodpływowego zbiornika żelbetowego,
- podłączenie do instalacji kanalizacyjnej,
- zasypianie zbiornika i przyłącza kanalizacyjnego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

## **5.2. Wykonanie robót ziemnych**

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wykop powinien być rozpoczęty od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie. Wymiary wykopu powinny zabezpieczyć swobodną przestrzeń na prace ludzi, przy uwzględnieniu szerokości elementów rozpierających.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować 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. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

Wykop pod zbiornik powinien być wolny od kamieni, cegieł, gruzu lub innych przedmiotów mogących spowodować uszkodzenia mechaniczne zbiornika.

Na dnie wykopu należy wykonać warstwę wyrównującą z chudego betonu C 8/10 grubości nie mniejszej niż 10cm.

## **5.3. Posadowienie zbiornika**

Po wykonaniu robót ziemnych i wykonaniu warstwy wyrównującej z betonu należy wstawić zbiornik do wykopu, zwracając uwagę, aby otwór w zbiorniku był na linii wlotu rury kanalizacyjnej. Po umieszczeniu zbiornika w tak przygotowanym wykopie należy ustawić króciec wlotowy na odpowiednim poziomie, co umożliwi właściwe podłączenie. Należy podłączyć instalację kanalizacyjną, ułożyć płytę przykrywającą, zamontować pozostałe elementy- właz kanałowy, kominiek wentylacyjny, zasypać wykop do poziomu gruntu. Następnie uporządkować teren wokół zbiornika.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne

## 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

## 6.3. Badania w czasie odbioru

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót powinny być wykonane zgodnie z właściwymi normami. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie wykonania poszczególnych etapów prac,
- kontrolę rodzaju i stanu betonu,
- sprawdzenie prawidłowości posadowienia i podłączenia zbiornika.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy

# 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>3</sup> - wykonanie wykopu, podkłady betonowe,
- szt. – zbiornik

# 8. ODBIÓR ROBÓT

## 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## 8.2. Warunki odbioru

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,

- przygotowanie podłoża, wykonanie wykopu,
- prawidłowość wykonania deskowania,
- prawidłowość montażu szamba i podłączeniu go do sieci kanalizacyjnej.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Jeżeli badania uzyskały wynik pozytywny, to należy je uznać za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych robotom fundamentowym nie jest spełnione, należy uznać, że prace te nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności.

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania w przeciwnym wypadku należy poprawić wykonane prace i przedstawić do ponownego odbioru. Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne. Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne,
- wyznaczenie zarysu i wykonanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów,
- przygotowanie podłoża, podkładu betonowego,
- montaż bezodpływowego zbiornika na ścieki wraz z podłączeniem instalacji kanalizacji,
- stopniowe zasypanie wykopów wokół zbiornika, zagęszczenie,
- ułożenie płyty przykrywającej,
- montaż pozostałych elementów,
- wykonanie próby szczelności,
- wykonanie zasyпки,
- prace porządkowe, oczyszczenie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 752-1 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne –pojęcia ogólne i definicje.
2. PN-EN 752-2 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne –wymagania.
3. PN-EN 1610:2002 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
4. PN –B 10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych warunki techniczne wykonania.
5. Instrukcje Użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST - 16**  
**UTWARDZENIE TERENU**

CPV 45233200-1

Inwestycja:	<b>Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę</b>
Branża:	<b>Budowlana</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem utwardzenia terenów komunikacji z kostki brukowej betonowej dot. zadania inwestycyjnego pn „Przebudowa części budynku OSP w Trzebieniu na kuchnię cateringową z rozbudową o remizę”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

### 1.4. Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

- **Betonowa kostka** - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.
- **Obrzeże** - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
- **Podsypka** – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu lub ławie.
- **Spoina** - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.
- **Szczelina dylatacyjna** - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 Wymagania ogólne.

## 2.2. Rodzaje materiałów

### a) Kostka brukowa betonowa

Betonowa kostka brukowa gr 8 cm powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej. Szczegółowe wymagania:

- a) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta,
- b) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż: 50 MPa,
- c) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- d) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

### b) Podsypka cementowo- piaskowa

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku i wody .
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej zaprawę cementowo-piaskową w stosunku 1:4.

## 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

Podsypka- składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek).

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej;
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.
- poziomiec,
- przycinarek, szlifierek do przycinania kostek.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

#### **4.1. Transport materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzeń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie.

Po uzyskaniu wytrzymałości betonu, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

Załadunek i wyładunek materiałów z rozbiórek musi się odbywać z zachowaniem warunków BHP.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### **5.1. Roboty przygotowawcze, wykonanie podbudowy i podsypki**

#### **5.1.1. Podłoże i koryto**

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **5.1.2. Podbudowa**

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową- podbudowę ma stanowić 1 warstwa suchego betonu B10 lub kruszywa łamanego o frakcji 0-63mm i łącznej grubości 25cm.

#### **5.1.3. Obramowanie**

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

#### **5.1.4. Podsypka**

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno-cementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R28 = 14 \text{ MPa}$ .

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami

podsyпка rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

## **5.2. Wykonanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

### **5.2.1. Układanie kostki**

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 3 do 5 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

### **5.2.2. Ubicie nawierzchni z kostek**

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

### **5.2.3. Spoiny**

Szerokość spoin między betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin między dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.



### 5.3. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie do użytku

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

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

Badania zgodności:

- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie czy ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z Zamawiającym i Inspektorem nadzoru.

### 6.2. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i SST.

a) Sprawdzenie przygotowania podłoża i wykonania koryta,

b) Sprawdzenie wykonania podbudowy

Sprawdzenie podbudowy w zakresie grubości i wymaganych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST.

c) Sprawdzenie podsypki

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

d) Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany,
- sprawdzenie cech geometrycznych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :  
 $m^2$  – betonowa kostka brukowa,  
mb- obrzeża .

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiorowi robót podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ułożenie kostki betonowej brukowej.

Odbioru potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników robót,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z projektem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

Roboty uznaje się za zgodne z SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: roboty należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości, zaliczyć ją do niższej kategorii. W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć wykonane nawierzchnie i ponownie wykonać roboty.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia Zamawiającego i ogólnymi zasadami podanymi w ST 00 Wymagania ogólne . Zamawiający określił sposób płatności w SIWZ do udzielenia zamówienia publicznego.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

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

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- likwidacja stanowiska roboczego,
- prace porządkowe.

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06250 Beton zwykły
2. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
3. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
4. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
5. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.