



<b>1</b>	<b>KODY CPV: .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE .....</b>	<b>14</b>
2.1	WSTĘP .....	14
2.1.1	PRZEDMIOT ST .....	14
2.1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST .....	14
2.1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	15
2.1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	15
2.1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	15
2.2	MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA .....	15
2.2.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	15
2.2.2	ZAKRES ASORTYMENTOWY .....	16
2.2.3	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY I ZAGOSPODAROWANIU PLACU BUDOWY 16	
2.2.4	MATERIAŁY POMOCNICZE .....	16
2.3	SPRZĘT .....	17
2.3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	17
2.3.2	SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH .....	18
2.4	TRANSPORT .....	18
2.4.1	OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	18
2.4.2	TRANSPORT MATERIAŁÓW ROZBIÓRKOWYCH.....	18
2.5	WYKONANIE ROBÓT.....	18
2.5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	18
2.5.2	WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT .....	18
2.5.3	OPIS ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA .....	19
2.5.4	ZAKRES WYKONANIA ROBÓT. ....	19
2.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	20
2.7	OBMIAR ROBÓT .....	21
2.8	ODBIÓR ROBÓT .....	21
2.8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	21
2.9	ROZLICZENIE ROBÓT .....	21
2.9.1	USTALENIA OGÓLNE.....	21
2.9.2	PŁATNOŚCI. ....	21
2.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	21
2.10.1	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA .....	21
2.10.2	NORMY ,AKTY PRAWNE ,APROBATY TECHNICZNE .....	21
<b>3</b>	<b>ROBOTY ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE.....</b>	<b>22</b>

3.1	WSTĘP .....	22
3.1.1	PRZEDMIOT ST .....	22
3.1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST .....	22
3.1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	22
3.2	MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA .....	22
3.2.1	WODA DO BETONOWANIA.....	22
3.2.2	CEMENT .....	22
3.2.3	KRUSZYWO .....	23
3.2.4	ZBROJENIE STALOWE .....	24
3.2.5	BETON TOWAROWY .....	24
3.3	SPRZĘT .....	25
3.3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	25
3.4	TRANSPORT .....	25
3.4.1	OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	25
3.4.2	TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	25
3.5	WYKONANIE ROBÓT.....	26
3.5.1	DESKOWANIE .....	26
3.5.2	TOLERANCJA I WYKOŃCZENIE BETONOWYCH POWIERZCHNI.....	26
3.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	30
3.6.1	DESKOWANIA .....	30
3.6.2	WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI BETONU .....	30
3.6.2.1	JAKOŚĆ BETONÓW .....	30
3.6.2.2	WYTRZYMAŁOŚĆ I TRWAŁOŚĆ BETONÓW .....	31
3.7	BADANIA I ODBIORY KONSTRUKCJI BETONOWYCH .....	32
3.7.1	BADANIA W CZASIE BUDOWY .....	32
3.7.2	BADANIA PO ZAKOŃCZENIU BUDOWY .....	33
3.7.3	BADANIA DODATKOWE .....	33
3.8	OBMIAR ROBÓT .....	33
3.8.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	33
3.8.2	OBMIAR ROBÓT BETONOWYCH .....	33
3.9	ODBIÓR ROBÓT .....	33
3.10	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	33
3.11	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	33
<b>4</b>	<b>ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH .....</b>	<b>34</b>
	KOD CPV 45262310 ZBROJENIE .....	34
4.1	WSTĘP .....	34

4.1.1	PRZEDMIOT ST .....	34
4.1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST.....	35
4.1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	35
4.1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	35
4.1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT. ....	35
4.2	MATERIAŁY.....	35
4.2.1	WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW. ....	35
4.2.2	KLASY I GATUNKI STALI ZBROJENIOWEJ.....	35
4.2.3	WŁASNOŚCI MECHANICZNE I TECHNOLOGICZNE STALI. ....	35
4.2.4	WADY POWIERZCHNIOWE. ....	35
4.2.5	ODBIÓR STALI NA BUDOWIE. ....	36
4.2.6	MAGAZYNOWANIE STALI ZBROJENIOWEJ.....	36
4.2.7	BADANIE STALI NA BUDOWIE.....	36
4.3	SPRZĘT. ....	36
4.3.1	OGÓLNE WARUNKI STOSOWANIA SPRZĘTU. ....	36
4.3.2	SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT.....	36
4.4	TRANSPORT.....	37
4.4.1	WARUNKI OGÓLNE TRANSPORTU.....	37
4.5	WYKONANIE ROBÓT.....	37
4.5.1	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT. ....	37
4.5.2	WYKONANIE ZBROJENIA. ....	37
4.5.3	MONTAŻ ZBROJENIA.....	38
4.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT. ....	39
4.6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI. ....	39
4.6.2	BADANIA W CZASIE BUDOWY. ....	39
4.7	OBMIAR.....	39
4.8	ODBIÓR KOŃCOWY. ....	40
4.9	PŁATNOŚĆ. ....	40
4.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	40
<b>5</b>	<b>ROBOTY MURARSKIE REMONTOWE I RENOWACYJNE .....</b>	<b>41</b>
5.1	WSTĘP.....	41
5.2	PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SST .....	41
5.3	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	41
5.4	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	42
5.5	MATERIAŁY.....	42
5.5.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	42

5.5.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	42
5.6	SPRZĘT .....	43
5.6.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	43
5.6.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	43
5.7	TRANSPORT .....	43
1.1.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	43
1.1.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	43
1.2	WYKONANIE ROBÓT .....	44
5.7.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	44
5.7.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	44
5.8	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	44
5.8.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	44
5.9	BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	45
5.10	BADANIA W CZASIE ODBIORU .....	45
5.11	OBMIAR ROBÓT .....	45
5.11.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	45
5.11.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	45
5.12	ODBIÓR ROBÓT .....	46
5.12.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	46
5.12.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	46
5.13	ROZLICZENIE ROBÓT .....	46
5.13.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	46
5.14	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	46
5.14.1	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA .....	46
5.15	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	46
<b>6</b>	<b>TYNKI .....</b>	<b>47</b>
6.1	WSTĘP .....	47
6.1.1	PRZEDMIOT ST .....	47
6.1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST .....	47
6.1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	48
6.1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	48
6.1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	48
6.2	MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA .....	48
6.2.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, ICH POZYSKANIA I SKŁADOWANIA .....	48
6.2.2	MATERIAŁY PODSTAWOWE I POMOCNICZE .....	48

6.2.3	ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE .....	48
6.2.4	PŁYTY, KLEJE, ZAPRAWY, WARSTWY WYRÓWNUJĄCE .....	49
6.3	SPRZĘT .....	49
6.3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	49
6.3.2	SPRZĘT DO WYKONYWANIA TYNKÓW I PŁYT KAMIENNYCH .....	49
1.3	TRANSPORT .....	49
6.3.3	OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	49
6.3.4	PAKOWANIE I MAGAZYNOWANIE .....	49
6.3.5	TRANSPORT MATERIAŁÓW .....	50
6.4	WYKONANIE ROBÓT .....	50
6.4.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	50
6.4.2	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT .....	50
6.4.3	TYNKOWANIE ŚCIAN .....	50
6.5	KONTROLA JAKOŚCI .....	51
6.5.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI .....	51
6.5.2	KONTROLA JAKOŚCI .....	51
6.6	OBMIAR ROBÓT .....	51
6.7	ODBIÓR ROBÓT .....	52
6.7.1	ODBIÓR PODŁOŻA .....	52
6.7.2	ODBIÓR TYNKÓW .....	52
6.8	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	52
6.8.1	TYNKI .....	52
6.9	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	52
<b>7</b>	<b>ROBOTY MALARSKIE .....</b>	<b>53</b>
7.1	WSTĘP .....	53
7.1.1	PRZEDMIOT ST .....	53
1.3.2	ZAKRES STOSOWANIA ST .....	53
1.3.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	53
7.2	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	53
7.3	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	54
7.4	MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA .....	54
7.4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, ICH POZYSKANIA I SKŁADOWANIA .....	54
7.4.2	WODA (PN-EN 1008:2004) .....	54
7.4.3	GRUNT .....	54
7.4.4	FARBY BUDOWLANE GOTOWE .....	55

7.5	SPRZĘT .....	55
7.5.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	55
7.5.2	SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH .....	55
7.6	TRANSPORT .....	55
7.6.1	OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	55
7.6.2	PAKOWANIE I MAGAZYNOWANIE .....	56
7.6.3	TRANSPORT MATERIAŁÓW .....	56
7.7	WYKONANIE ROBÓT .....	56
7.7.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	56
7.7.2	PRZYGOTOWANIE .....	56
7.7.3	MALOWANIE ŚCIAN I SUFITÓW .....	57
7.7.4	TECHNIKA MALOWANIA .....	58
7.8	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	58
7.8.1	ZASADY OGÓLNE .....	58
7.8.2	POWIERZCHNIA DO MALOWANIA .....	58
7.8.3	ROBOTY MALARSKIE .....	59
7.9	ODBIÓR ROBÓT .....	59
7.9.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	59
7.9.2	ODBIÓR PODŁOŻA .....	59
7.9.3	ODBIÓR ROBÓT MALARSKICH .....	60
7.9.4	OBMIAR ROBÓT .....	60
7.9.5	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	60
7.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	60
7.10.1	PRZEPISY PODSTAWOWE .....	60
7.10.2	NORMY .....	61
<b>8</b>	<b>STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA .....</b>	<b>61</b>
8.1	WSTĘP .....	61
8.1.1	PRZEDMIOT ST .....	61
8.1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST .....	61
8.1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	61
8.1.4	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	62
8.2	MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA .....	62
8.2.1	DREWNO .....	62
8.2.2	OKUCIA BUDOWLANE .....	62
8.2.3	ŚRODKI DO IMPREGNOWANIA WYROBÓW STOLARSKICH .....	63

8.2.4	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, ICH POZYSKANIA I SKŁADOWANIA .....	63
8.2.5	MATERIAŁY STOSOWANE DO WYKONANIA ROBÓT POWINNY MIEĆ:.....	63
8.2.6	APROBATY, CERTYFIKATY - APROBATA TECHNICZNA ITB AT-1 5-6039/2004..	63
8.2.7	WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW .....	64
8.3	SPRZĘT .....	64
8.3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	64
8.3.2	SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT .....	64
8.4	TRANSPORT .....	65
8.4.1	OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	65
8.4.2	PAKOWANIE I MAGAZYNOWANIE STOLARKI I PRZEGRÓD .....	65
8.4.3	TRANSPORT STOLARKI I PRZEGRÓD .....	65
8.5	WYKONANIE ROBÓT.....	65
8.5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	65
8.5.2	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT.....	65
8.5.3	MONTAŻ STOLARKI .....	65
8.5.4	DYLATACJE .....	68
8.5.5	SZKLENIE .....	68
8.5.6	WYPOSAŻENIE .....	68
8.6	KONTROLA JAKOŚCI .....	69
8.6.1	KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT .....	69
8.6.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	69
8.7	OBMIAR ROBÓT .....	69
8.7.1	OGÓLNE WYMAGANIA .....	69
8.7.2	JEDNOSTKA I ZASADY OBMIAROWANIA: .....	69
8.8	ODBIÓR ROBÓT .....	69
8.8.1	OGÓLNE WYMAGANIA .....	69
8.8.2	ODBIÓR ROBÓT .....	69
8.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	70
8.9.1	OGÓLNE WYMAGANIA .....	70
8.9.2	ZASADY ROZLICZANIA PŁATNOŚCI .....	70
8.10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	70
<b>9</b>	<b>ROBOTY PODŁOGOWE – UKŁADANIE PARKIETU. ....</b>	<b>71</b>
	KOD CPV 4543000-0 POKRYWANIE PODŁÓG .....	71
9.1	WSTĘP .....	71
9.1.1	PRZEDMIOT ST .....	71

9.1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST) .....	71
9.2	MATERIAŁY .....	71
9.2.1	WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW .....	71
9.3	SPRZĘT .....	72
9.4	TRANSPORT .....	72
9.5	WYKONANIE ROBÓT .....	72
9.6	OBMIAR ROBÓT .....	74
9.7	KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT .....	74
9.7.1	KONTROLA JAKOŚCI .....	74
9.7.2	ODBIÓR ROBÓT .....	74
9.8	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	75
<b>10</b>	<b>OBUDOWY GIPSOWO-KARTONOWE .....</b>	<b>75</b>
10.1	.WSTĘP .....	75
10.1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH .....	75
10.1.2	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	75
10.2	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ .....	75
10.3	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	76
10.3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	76
10.3.2	ŚCIANY DZIAŁOWE, INSTALACYJNE I SUCHE TYNKI Z PŁYT GIPSOWO- KARTONOWYCH .....	76
10.4	SPRZĘT .....	80
10.4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	80
10.4.2	SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT .....	80
10.5	TRANSPORT .....	80
10.5.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	80
10.5.2	TRANSPORT MATERIAŁÓW .....	80
10.5.3	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE .....	80
10.6	WYKONANIE ROBÓT .....	81
10.6.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	81
10.6.2	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT .....	81
10.6.3	MONTAŻ OKŁADZIN I SUCHYCH TYNKÓW Z PŁYT GIPSOWO- KARTONOWYCH .....	82
10.6.4	JAKOŚĆ WYKONANIA I TOLERANCJE .....	83
10.7	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	84
10.7.1	6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	84

10.7.2	BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA PRAC.....	84
10.7.3	BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT.....	85
10.8	PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.....	85
10.8.1	OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	85
10.8.2	SZCZEGÓŁOWE ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT.....	85
10.9	ODBIÓR ROBÓT .....	86
10.9.1	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ.....	86
10.9.2	ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	86
10.9.3	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY).....	86
10.9.4	ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI .....	87
10.10	ROZLICZENIE ROBÓT.....	87
10.11	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	88
<b>11</b>	<b>MEBLE I WYPOSAŻENIE.....</b>	<b>89</b>
	KOD CPV 39100000-3 RÓŻNE MEBLE I WYPOSAŻENIE .....	89
11.1	WSTĘP .....	89
11.2	ZAKRES STOSOWANIA SST.....	89
11.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	89
11.4	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	90
11.5	MATERIAŁY .....	90
11.6	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	90
11.6.1	SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT.....	90
11.7	TRANSPORT .....	90
11.7.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	90
11.7.2	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	90
11.8	WYKONANIE ROBÓT .....	91
11.8.1	OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT .....	91
11.8.2	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MONTAŻU WYPOSAŻENIA.....	91
11.9	KONTROLA JAKOŚCI.....	91
11.9.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI.....	91
11.10	KONTROLA JAKOŚCI DOSTARCZONEGO WYPOSAŻENIA I MEBLI.....	91
11.11	KONTROLA JAKOŚCI FOTELI NA SALI .....	91
11.12	OBMIAR ROBÓT.....	92
11.12.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU.....	92
11.12.2	JEDNOSTKA OBMIAROWA .....	92
11.13	ODBIÓR ROBÓT .....	92
11.13.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	92

11.14	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	92
11.15	ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI .....	92
11.16	CENA JEDNOSTKOWA DOSTARCZONEGO I ZAMONTOWANEGO WYPOSAŻENIA OBEJMUJE: .....	92
11.17	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	93
<b>12</b>	<b>PODŁOGI PODNIESIONE.....</b>	<b>93</b>
12.1	WSTĘP .....	93
12.2	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	93
12.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ .....	93
12.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	93
12.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	94
12.6	MATERIAŁY .....	94
12.7	SPRZĘT .....	95
12.8	TRANSPORT .....	95
12.9	WYKONANIE ROBÓT .....	96
12.10	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	99
12.11	PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT.....	100
12.12	ODBIÓR ROBÓT .....	101
12.13	ROZLICZENIE ROBÓT.....	102
12.14	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	102
<b>13</b>	<b>OKŁADZINY AKUSTYCZNE .....</b>	<b>103</b>
13.1	WSTĘP .....	103
13.2	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	103
	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ .....	103
	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	104
	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	104
13.3	MATERIAŁY .....	104
	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	104
	OKŁADZINY Z MATERIAŁÓW AKUSTYCZNYCH .....	104
13.4	SPRZĘT .....	104
	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	104
	SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT.....	104
13.5	TRANSPORT .....	104
	WYMAGANIA OGÓLNE .....	104
	TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	104
	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE .....	105
13.6	WYKONANIE ROBÓT .....	105

WYMAGANIA OGÓLNE .....	105
WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT .....	106
OKŁADZINY AKUSTYCZNE.....	106
JAKOŚĆ WYKONANIA I TOLERANCJE.....	106
13.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	106
OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	106
BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA PRAC.....	106
BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT .....	107
13.8 PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.....	108
OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	108
SZCZEGÓŁOWE ZASADY OKREŚLANIA IŁOŚCI ROBÓT .....	108
13.9 ODBIÓR ROBÓT .....	108
ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ .....	108
ODBIÓR CZĘŚCIOWY.....	108
ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY) .....	108
ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI .....	109
13.10 ROZLICZENIE ROBÓT.....	109
13.11 DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	110
USTAWY .....	110
ROZPORZĄDZENIA.....	110
NORMY .....	110
INNE DOKUMENTY.....	110

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **Najważniejsze oznaczenia i skróty:**

**ST-** Specyfikacja Techniczna

**SST** - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

### **UWAGA:**

**Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w Specyfikacji Technicznej i Przedmiarze służą jedynie ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Należy zastosować materiały producentów określonych w projekcie lub innych pod warunkiem, iż ich parametry będą identyczne lub wyższe od ujętych w projekcie i zgodne z polskimi normami. Wykonawca przy uzyskiwaniu zatwierdzenia materiału zobowiązany jest do przedłożenia Inżynierowi tabeli porównawczych parametrów.**

## **1 KODY CPV:**

Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót. Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45211000-9 Roboty budowlane w zakresie budynków

45262700-8 Przebudowa budynków

45212413-4 Miejsca pobytu czasowego

45454100-5 Odnawianie

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45215510-5 Usługi napraw i konserwacji obiektów użyteczności społecznej

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych

45113000-2 Roboty na placu budowy

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

45262500-6 Roboty murarskie

45262300-4 Betonowanie

45262310-7 Zbrojenie

45262311-4 Betonowanie konstrukcji

45262320-0 Wyrównywanie

45262500-6 Roboty murarskie  
45422000-1 Roboty ciesielskie  
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących  
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe  
45410000-4 Tynkowanie  
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie  
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian  
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian  
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych  
45310000-3 Instalacje elektryczne  
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych  
45314000-1 Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego  
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych  
45317000-2 Inne instalacje elektryczne  
45323000-7 Izolacja dźwiękoszczelna  
45331000-6 Instalacje ciepłne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza

## **2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Kod 45100000

### **2.1 WSTĘP**

#### **2.1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót budowlanych w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

#### **2.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

### 2.1.3 Zakres robót objętych ST

W zakres robót wchodzi :

- wykonanie nowych lub poszerzenie istniejących otworów wg projektów branżowych
  - demontaż posadzki na widowni Sali oraz pokrycia górnej części widowni
  - demontaż opraw oświetleniowych, foteli oraz innych elementów wyposażenia Sali wg projektów branżowych
  - demontaż ustrojów akustycznych na ścianach sali
  - demontaż grzejnikowych w Sali
  - demontaż tolarki wg projektu architektury
  - demontaż kanałów wentylacji wg opisu wentylacji
- wywiezienie materiałów z demontażu na wysypisko z kosztami wysypiska oraz uporządkowanie terenu po rozbiórce

### 2.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie :

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zgodnie z ustaleniami projektowymi
- wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane
- procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto” procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania robót

### 2.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych i demontażowych należy przestrzegać ogólnych przepisów bhp, p-poż, wiedzy i sztuki budowlanej.

Uwaga: Wszelkie uszkodzenia elementów nieobjętych robotami wynikłe przy wykonywaniu prac rozbiórkowych, Wykonawca obowiązuje się naprawić, a koszt ewentualnych napraw z tego tytułu uwzględnić w cenie ryczałtowej.

## 2.2 MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

### 2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały rozbiórkowe zostaną zagospodarowane przez Wykonawcę.

### 2.2.2 Zakres asortymentowy

Zakres asortymentowy materiałów rozbiórkowych będzie możliwy do jednoznacznego określenia w trakcie realizacji prac.

### 2.2.3 Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

### 2.2.4 Materiały pomocnicze

Rusztowania np. ramowe należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną producenta. Montaż i rozbiórkę rusztowania można powierzać tylko osobom, które przeszły szkolenie w tym zakresie. Odbiór ustawionego rusztowania powinien być dokonany przez osobę do tego uprawnioną i potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Deskowania i związane z nim rusztowania powinny w czasie ich użytkowania zapewniać sztywność, niezmienność i bezpieczeństwo wykonywanych robót.

Rusztowania prowizoryczne powinny być wykonane według projektu indywidualnego i obsługiwane - montowane przez pracowników przeszkolonych i posiadające odpowiednie uprawnienia,

- przed rozpoczęciem pracy na rusztowaniu należy sprawdzić stan rusztowania, usunąć stwierdzone ew. usterki przed wejściem pracowników na rusztowanie,
- rusztowania winny być szczególnie dokładnie skontrolowane w przypadku po zaistnieniu silnego wiatru, opadach i innych przyczynach mogących mieć wpływ na stateczność rusztowania
- wszelkie kontrole i naprawy rusztowań szczególnie rusztowań prowizorycznych należy wykonywać jako pracę na wysokości z pełnym zabezpieczeniem przy pomocy szelek bezpieczeństwa i lin asekuracyjnych,
- wejście na rusztowanie z poziomu ogólnie dostępnego dla osób postronnych powinno być odpowiednio zabezpieczone przed możliwością wejścia na rusztowanie w okresie przerwy w pracy ( np. okres nocny ),

- należy w odpowiednich miejscach umieścić informacje o pracy na rusztowaniu i nie przechodzeniu osób pod rusztowaniami, a ew. konieczne przejścia pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkiem ochronnym.

#### **Roboty na wysokości.**

- stanowiska pracy znajdujące się maksimum na wysokości 1,0 m nad poziomem terenu należy zabezpieczyć balustradą (poręczą) o wysokości co najmniej 1,1 m,
- roboty na wysokości tzn. roboty na wysokości od 1,0 m wzwyż należy obowiązkowo wykonywać z użyciem szelek bezpieczeństwa, linek asekuracyjnych i innych środków zabezpieczających dostosowanych do wysokości i rodzaju prowadzonych prac,
- w zależności od możliwości stosować również inne sposoby dopuszczone przepisami przy pracach na wysokości.
- pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być

- przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania;
- rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonywania pracy w dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót;
  - obciążanie pomostów ponad określona ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostu jest zabronione;
- 
- użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez kierownika budowy;
  - rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż raz na miesiąc, a ponadto przy silnych wiatrach i opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni;
  - rozstawy stojaków nie powinny być większe niż  
w kierunku równoległym do ściany dla rusztowań stalowych 2,0 m;  
w kierunku prostopadłym do ściany 1,35m;
  - stężenia rusztowań przyściennych o wys. ponad 10 m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania, w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. W pionie należy stężenia rozmieszczać w odstępach nie większych niż 6,0 m;
  - konstrukcje rusztowania należy mocować do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji oraz przeniesienie na ścianę sił zewnętrznych działających na rusztowanie;
  - rusztowania o długości większej niż 10,0 m należy dodatkowo kotwic na boczne parcie wiatru;
  - rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscu przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40 stopni do poziomu;
  - przejścia lub przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi o szer. większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ściany obiektu budowlanego;
  - rusztowanie przyściennie z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromowa przed wyładowaniami atmosferycznymi;
  - zabezpieczenie rusztowań siatka ochronna;
  - powinny być zamocowane znaki ostrzegawcze, odbojnice.

## **2.3 SPRZĘT**

### **2.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

### **2.3.2 Sprzęt do wykonywania robót rozbiórkowych**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego, umożliwiającego bezpieczne i sprawne wykonywanie robót rozbiórkowych i demontażowych.

Wskazuje się Wykonawcy na konieczność zastosowania specjalistycznych maszyn i urządzeń, o krótkich terminach realizacji robót, wykorzystując urządzenia hydrauliczne, pneumatyczne oraz elektryczne .

## **2.4 TRANSPORT**

### **2.4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy, Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i pyleniem na trasie przejazdu.

### **2.4.2 Transport materiałów rozbiórkowych**

Transport materiałów demontażowych i rozbiórkowych należy wykonać zgodnie z wymogami przepisów transportu drogowego i bezpieczeństwa ładunku. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały demontażowe przed niekontrolowanym wysypywaniem i utratą.

## **2.5 WYKONANIE ROBÓT**

### **2.5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Warunki ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Prace powinny być wykonywane bezpośrednio pod nadzorem autorów dokumentacji projektowej .

Zakres robót i technologia zostanie w sposób bieżący uzgadniana na budowie.

Zakres prac powinien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem nadzoru, a ich jakość odbierana przy udziale autorów dokumentacji projektowej.

### **2.5.2 Wytyczne prowadzenia robót**

Prowadzenie robót rozbiórkowych należy powierzyć firmie posiadającej doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót i mającej odpowiednie zaplecze sprzętowe do prowadzenia tego typu robót.

Roboty należy prowadzić pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz duże doświadczenie przy tego typu robotach

- Materiały z rozbiórki wywozić na bieżąco, nie dopuszczając do jego gromadzenia na składowisku przyobiektowym. Inne materiały poddawać selekcji na bieżąco i możliwie szybko usunąć lub zagospodarować
- Przy wyjeździe poza teren budowy sprawdzić każdorazowo bezpieczeństwo ładunku przed przypadkowym wypadnięciem z pojazdu, oraz czystość kół pojazdów. Materiały uzyskane z rozbiórki należy utylizować (wywóz na wysypisko, przekazanie do firm likwidujących materiały szkodliwe dla środowiska)
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP i p.poż. Do wykonywania robót można stosować jedynie narzędzia będące w dobrym stanie technicznym. Ze względu na specyfikę robót rozbiórkowych zatrudnieni przy tych pracach pracownicy muszą zostać dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP.

### 2.5.3 Opis zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

- Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy ogrodzić i oznakować.
- Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Dzienniku Ustaw Nr 13 Rozporządzenia Nr. 93 MBiPMB z 1972 r
- Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być zabezpieczeni w sprzęt ochrony osobistej, a przy pracach na wysokości w szelki bezpieczeństwa
- Przerwy w pracy należy urządzić o tej samej porze dla wszystkich pracowników prowadzących rozbiórkę. Zabrania się stanowczo pracy robotników pod nieobecność na placu budowy osób posiadających odpowiednie uprawnienia (kierownik budowy, majster)
- Ustawić tablice ostrzegawczo - informacyjne o tematyce BHP
- „TEREN ROZBIÓRKI – WSTĘP WZBRONIONY”
- „UWAGA – PRZEJŚCIE NIEBEZPIECZNE”
- „STREFA ROZBIÓRKI – ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ”
- „UWAGA – ROBOTY ROZBIÓRKOWE”

### 2.5.4 Zakres wykonania Robót.

Przed przystąpieniem do robót tak rozbiórkowych jak i wyburzeniowych trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów, rozeznac jego otoczenie, ustalić metodę rozbiórki, opracować projekt organizacji robót rozbiórkowych i zagospodarować. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

Elementy wykończenia i wyposażenia oraz materiały z odzysku znosi się ręcznie lub przy zastosowaniu prostych przenośników, gruz zaś spuszcza rynnami z tworzyw sztucznych lub metali.

Powiększenie otworu drzwiowego w murze,

Przed przystąpieniem wykucia wyższego otworu murze na drzwi należy dokładnie oznaczyć umiejscowienie i wymiar przyszłego otworu. Przygotować belki z kształtowników stalowych - ceowników 160 i/lub 120 przycinając na odpowiedni wymiar oraz zabezpieczając powłoką antykorozyjną . Na

przewidywanymi otworami wykuć w murach bruzdy wysokości 20 cm i szerokości równej długościom belek z kształtowników. Głębokość bruzd 1/3 grubości ściany. W bruzdach podłoże będące stałym oparciem dla belek starannie obrobić, wypoziomować i wyrównać zaprawą cementową M10. W przygotowaną bruzdę wsuwać belkę stalową starannie je wypoziomować w miejscach otworów przełożyć śruby montażowe, profile osiatkować i obetonować betonem C16/20 (B20). Po upływie minimum 48 godzin można przystąpić do powyższych czynności lecz z drugiej strony muru. Przed osiatkowaniem i obetonowaniem należy skrócić belki uprzednio przełożonymi śrubami. Po całkowitym stwardnieniu zaprawy można przystąpić do poszerzenia otworów. Mury rozbierać ostrożnie wykuwając kolejne warstwy cegieł. Starannie należy wykuwać cegły ze ścian bocznych otworów, aby powierzchnie ścian były równe. Powierzchnie ścian przygotować pod ułożenie tynku- wyrównać, wykuć spoiny na głębokość 2 cm

Roboty prowadzić tak, aby murowane ściany posiadały prawidłowe wiązania i połączenia z istniejącymi murami a grubości spoin poziomych i pionowych odpowiadały grubościom w murach istniejących.

#### Demontaż stolarki drzwiowej.

Elementy stolarki drzwiowej i okiennej podlegające wymianie w pomieszczeniu auli nowej oraz projektorowni podlegają demontażowi i o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku, należy je wykuć oczyścić i składować

#### Podłogi i posadzki

Podłogi i posadzki należy rozebrać ręcznie

#### Wywóz i utylizacja odpadów.

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy. Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać :

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygrodenia stref bezpieczeństwa
- wygrodenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu

Uwaga: Po dokonaniu demontażu wyposażenia sali oraz osprzętu elektrycznego, Wykonawca zobowiązany jest do przekazania protokółarnego Zamawiającemu zdemontowanych wskazanych przez Zamawiającego elementów oraz do złożenia ich w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

## **2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-01 „Warunki ogólne”

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność wykonania Dokumentacja Projektowa i obowiązującymi przepisami. Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

## **2.7 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”

Jednostka obmiaru jest :

Dla rozbieranych konstrukcji betonowych – m3

Dla rozbieranych podłóg, posadzek , izolacji – m2 i m3

Dla odbijanych tynków wewnętrznych i zewnętrznych – m2

## **2.8 ODBIÓR ROBÓT**

### **2.8.1 Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-01 „Warunki ogólne”.

Roboty wymienione w SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikowych.

## **2.9 ROZLICZENIE ROBÓT**

### **2.9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-01 „Warunki ogólne”

### **2.9.2 Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-02 oraz w Dokumentacji Projektowej .

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

## **2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **2.10.1 Dokumentacja projektowa**

Projekt budowlany branży architektonicznej i konstrukcyjnej

### **2.10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.

### **3 ROBOTY ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE**

KOD: 45223500-1- roboty żelbetowe

KOD 45262300-4 betonowanie

#### **3.1 WSTĘP**

##### **3.1.1 Przedmiot ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-03 „Roboty betonowe i żelbetowe”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

##### **3.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

##### **3.1.3 Zakres robót objętych ST**

W zakres robót wchodzi m.in. wykonanie:

- podkłady betonowe pod posadzki
- wykonanie uzupełnień podestów wg projektu architektury
- wykonanie uzupełnień posadzek na gruncie

#### **3.2 MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Ogólnej. Materiały stosowane przy betonowaniu nie powinny zawierać żadnych substancji szkodliwych mogących pogarszać wytrzymałość lub trwałość betonu. Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie Polskie Normy.

##### **3.2.1 Woda do betonowania**

Przydatność wody do produkcji betonu ustala się zgodnie z PN-EN 1008. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdzi, czy woda dostępna na Placu Budowy spełnia wymagania. W tym celu na wniosek Wykonawcy Inspektor Nadzoru udostępni posiadane wyniki badania wody, o ile to okaże się konieczne. Wykonawca zapewni na Placu Budowy wodą spełniającą wymagania w niezbędnej ilości.

##### **3.2.2 Cement**

Cement - wymagania, odbiór, pobieranie próbek i badanie

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Wykonawca winien stosować cementy: portlandzki CEM I, portlandzki wieloskładnikowy CEM II/B-S

32,5R,42,5R lub hutniczy CEM III/A 32,5 lub 42,5, spełniający normy PN-EN 197-1 i PN EN 197-2. oraz wszelkie wymagania dodatkowe wynikające z treści Wymagań Zamawiającego.

Nie wolno używać cementów bardzo szybko wiążących, szybko wiążących, cementów siarczanowych ani cementów o wysokiej zawartości tlenku glinowego i cementów zawierających chlorek wapniowy bez uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru.

Cement Wykonawca winien dostarczać na Plac Budowy w partiach wielkości wystarczającej, aby zapewnić ciągłość prac przez cały czas ich wykonywania. 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. Partie cementu powinny być zużywane w kolejności ich dostarczenia. Niedozwolone jest mieszanie różnych typów i gatunków cementu używanych podczas wykonywania Robót. Każda dostarczana partia cementu musi posiadać certyfikat zawierający poniższe informacje:

- średnie wyniki badań masy cementu danej partii, przeprowadzonych przez producenta, łącznie ze składem chemicznym oraz właściwościami fizycznymi, określonymi zgodnie z zatwierdzoną specyfikacją dotyczącą badania cementu

- datę produkcji, datę wysyłki z zakładu oraz datę planowanej dostawy na Plac Budowy. Niedozwolone jest używanie cementu po upływie sześciu miesięcy od daty produkcji albo po składowaniu go przez okres przekraczający trzy miesiące. W takim przypadku cement, który zostanie uznany przez Inspektora Nadzoru za nie nadający się do wykorzystania, nie wolno w żadnym wypadku użyć i Wykonawca winien go bezzwłocznie usunąć z Placu Budowy.

Próbki cementu Wykonawca winien pobierać na Syczenie w obecności Inspektora Nadzoru, a badania wykonywać w zaakceptowanym niezależnym laboratorium. Ponadto Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewniony stały dostęp do magazynu cementu.

### 3.2.3 **Kruszywo**

Kruszywo musi być wolne od szkodliwych zanieczyszczeń, takich jak substancje organiczne, ziemia, muł, glina, ił, łupki lub rozłożona skała. Wszystkie rodzaje kruszywa muszą być twarde, wytrzymałe i trwałe i nie mogą zawierać szkodliwego materiału, mogącego negatywnie wpłynąć na wytrzymałość i trwałość betonu lub powodować korozję osadzonej w nim stali.

Kruszywo nie powinno zawierać żadnych materiałów, które mogą powodować przebarwienia lub w inny sposób wpływać na wygląd betonowych powierzchni.

Kruszywo musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 12620.

Miejsca przeznaczone na składowanie kruszywa w hałdach powinny być wyłożone płytami z betonu lub zabezpieczone w inny sposób. Teren ten Wykonawca winien utrzymywać w czystości, co pozwoli zapobiec zanieczyszczeniu kruszywa ziemią podczas przenoszenia go lub wykonywania innych czynności.

Kruszywa, które uległy segregacji lub zanieczyszczeniu albo też z innych względów nie spełniają wymagań niniejszej specyfikacji. Wykonawca winien odrzucić i usunąć z Placu Budowy.

### 3.2.4 **Zbrojenie stalowe**

#### Wymagania dotyczące zbrojenia stalowego

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania określone w normach PN-89/H-84023 i PN-82/H-93215.

Do każdej wysyłanej na Plac Budowy partii prętów oraz materiału zbrojenia Wykonawca winien dołączyć standardowy certyfikat próby partii wykonanej przez producenta stali.

Każda partia stali dostarczanej na budowę powinna być zaopatrzona w przywieszki, na których należy podać w sposób trwały: znak wytwórczy, średnicę nominalną, znak stali, numer wytopu lub partii, znak obróbki cieplnej.

Dostarczoną na budowę każdą partię stali zbrojeniowej należy poddać kontroli sprawdzając: zgodność atestu z zamówieniem oraz cechami oznaczonymi na przywieszkach załączonych do kręgów i wiązek prętów. Ponadto, należy sprawdzić wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostoliniowość prętów dostarczonych w wiązkach. Ponadto może być wymagane przeprowadzenie niezależnego pobrania próbek i testowania dostarczonego na Plac Budowy zbrojenia.

#### Przechowywanie, czyszczenie i zabezpieczenie zbrojenia stalowego

Zbrojenie Wykonawca winien przechowywać na drewnianych podporach lub na innym przygotowanym podłożu.

Podczas montażu zbrojenie musi być oczyszczone z luźnej zgorzeliny walcowniczej i rdzy, nie może też być zanieczyszczone smarami, brudem, olejem, farbą, glebą, siarczanami, chlorkami ani innymi substancjami mogącymi pogorszyć właściwości spajające lub zapoczątkować albo nasilić korozję zbrojenia. Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca winien poddać zbrojenie kontroli końcowej, a w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków i wad naprawić je, stosując zatwierdzoną, przez Inspektora Nadzoru metodę.

### 3.2.5 **Beton towarowy**

Beton towarowy musi spełniać wymagania Specyfikacji Wytwórnia betonu. Towarowego musi mieć możliwości ciągłej produkcji betonu, zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji, oraz potencjał do zaspokojenia codziennego zapotrzebowania betonu w związku z realizacją robót. Praca wytwórni musi odbywać się według procedur formalnej kontroli jakości oraz gwarancji jakości.

Procedury te powinny być udostępniane inspekcji na Syczenie. Inspektor Nadzoru musi mieć upoważnienie do wejścia do wytwórni w czasie swych zwykłych godzin pracy. Zabrania się dodawania wody do mieszanki po odejździe z zakładu produkującego beton towarowy. W przypadku każdej dostarczanej partii betonu przed rozładowaniem betonu w punkcie przyjęcia. Wykonawca winien posiadać i na żądanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty dostawy.

### **3.3 SPRZĘT**

#### **3.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

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

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

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

### **3.4 TRANSPORT**

#### **3.4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy, Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i pyleniem na trasie przejazdu.

#### **3.4.2 Transport materiałów**

Wybór środków transportowych oraz metody transportu powinny być dostosowane do kategorii gruntu ( materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego w robotach ziemnych. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o

ile zwiększenie odległości nie zostało wcześniej zaakceptowane pisemnie przez Inspektora nadzoru.

### **3.5 WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w punkcie 5 Wymagań Ogólnych Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Kontraktu.

#### **3.5.1 Deskowanie**

Dla niewielkich elementów można wykorzystać szalunki drewniane. W każdym przypadku szalunki muszą zapewniać dokładne wykonanie konstrukcji betonowych zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz przeniesienie wszystkich obciążeń w trakcie betonowania bez niedopuszczalnych odkształceń. Przed położeniem betonu wszystkie substancje i cząstki zanieczyszczające Wykonawca winien usunąć z wnętrza szalowania, a powierzchnie mające się stykać z betonem powinny zostać po oczyszczeniu pokryte środkiem antyadhezyjnym w celu przeciwdziałania przyleganiu betonu do powierzchni deskowania. Środki antyadhezyjne Wykonawca winien stosować w taki sposób, aby nie naruszać przyczepności pomiędzy zbrojeniem a betonem. Wolno stosować tylko takie środki antyadhezyjne, które nie pozostają na powierzchni betonu, nie plamią go i nie stanowią utrudnienia przy nakładaniu na beton ewentualnych powłok ochronnych, tynku itp. materiałów. Warstwa nałożonego środka antyadhezyjnego winna być zgodna z zaleceniami producenta i ułożona w sposób przez niego zalecany (np. natryskiem, malowaniem itp.).

#### **3.5.2 Tolerancja i wykończenie betonowych powierzchni**

##### Tolerancja - 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:
  - a) zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
  - b) innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
  - c) 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 różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

### Powierzchnie i krawędzie

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

### Gięcie, montaż i układanie zbrojenia

Prace związane z gięciem, cięciem, montażem, układaniem, transportem i magazynowaniem zbrojenia Wykonawca winien wykonywać zgodnie z wymaganiami normy ENV 13670-1:2000 „Wykonywanie konstrukcji betonowych. Cz.1: Uwagi ogólne.

Kształty giętych prętów zbrojeniowych muszą być zgodne z normą ENV 13670-1:2000. Pręty Wykonawca winien zginać powoli i równo, nie wolno ich odginać i ponownie giąć ani zginać, gdy ich temperatura wynosi poniżej 5°C.

Materiał zbrojenia Wykonawca winien dociąć tak, aby objąć nim wszystkie szczegóły konstrukcji, przewidując zapas na wykonanie zakładów.

Gięcie musi być wykonane przed umieszczeniem zbrojenia na jego docelowej pozycji. Niedozwolone jest jego nagrzewanie lub spawanie. Pręty i materiał zbrojenia Wykonawca winien giąć na zimno. Podczas przygotowywania prętów i materiału zbrojenia nie wolno nagrzewać ani spawać. Zbrojenie Wykonawca

winien montować zgodnie z tolerancją odpowiednią dla danej konstrukcji. Wykonawca winien je trwale zamocować we właściwym miejscu.

Poniżej przedstawiono dozwolone tolerancje dotyczące rozmieszczenia całości zbrojenia w ukończonym elemencie robot:

- rzeczywista warstwa betonu pokrywająca całość zbrojenia razem z połączeniami nie może być cieńsza niż określone pokrycie nominalne  $\pm 5$  mm,

### Betonowanie

Betonowanie każdego wykonywanego elementu powinno być wykonywane w sposób ciągły aż do zakończenia prac i tak szybko, jak to tylko możliwe.

Betony Wykonawca winien układać regularnymi warstwami, każda o grubości nie przekraczającej 500mm, i zagęszczać wibratorami zanurzeniowymi, obsługiwany przez odpowiednio przeszkolonych i nadzorowanych pracowników. Betonu nie można zrzucać na miejsce z wysokości przekraczającej 2m.

Wibratory muszą przenikać przez całą głębokość warstwy betonu, a tam gdzie wcześniej wykonano dolną warstwę ze świeżego betonu, muszą one w nią wniknąć i ponownie ją przewibrować w celu uzyskania skutecznego powiązania obu warstw. Wibratory nie mogą zetknąć się ze zbrojeniem ani z szalowaniem. Wykonawca winien unikać nadmiernych i zbyt niskich wibracji, a wibratory powinno się wyjmować z betonu powoli, tak aby zapobiec powstawaniu próżni.

Na Placu Budowy Wykonawca winien umieścić co najmniej jeden zapasowy wibrator oraz źródło zasilania.

Wykonawca winien również mieć jeden zapasowy wibrator na każde dwa pracujące w danym momencie.

### Betonowanie w wysokiej temperaturze.

Wykonawca nie powinien wykonywać betonowania, gdy temperatura powietrza przekracza 35°C, a temperatura betonu jest wyższa niż 30°C.

Temperatura zbrojenia stalowego powinna być wystarczająco niska, aby zagwarantować, że beton nie będzie wysychał, stykając się z nim.

Odstłonięte powierzchnie betonowe Wykonawca winien dokładnie przykryć arkuszami z polietylenu w ciągu 20 minut od położenia i zagęszczenia betonu, a po upływie kolejnych dwóch lub trzech godzin arkusze polietylenowe Wykonawca winien zastąpić grubą, mokrą tkaniną jutową pokrytą polietylenem. Gdy jest to wymagane, arkusze polietylenowe można tymczasowo usuwać w związku z wykończeniem powierzchni.

Tkaninę jutową Wykonawca winien w sposób ciągły nawilżać wodą o jakości określonej dla betonowania, przez okres co najmniej siedmiu dni lub więcej, jeżeli takie będzie zalecenie Inspektora Nadzoru.

Gdy temperatury powietrza przekraczają 30°C w ciągu dnia albo gdy niższe temperatury w połączeniu z dużą prędkością wiatru mogą z dużym prawdopodobieństwem prowadzić do przedwczesnego wysuszenia

betonu, jego powierzchnie. Wykonawca winien spryskać preparatem błonotwórczym po usunięciu tkaniny jutowej i polietylenu. Preparaty błonotwórcze na beton mogą być nakładane wcześniej jako uzupełnienie zastosowanej nawilżonej tkaniny jutowej i polietylenu zaraz po pierwszym zmatowieniu betonu.

### Betonowanie w niskiej temperaturze

Nie przewiduje się realizacji robot w warunkach obniżonych temperatur. Jeżeli warunki takie miałyby wystąpić Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru programu prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur Wykonawca nie przystąpi do robót w takich warunkach przed zatwierdzeniem programu przez Inspektora Nadzoru.

#### Czynności związane z dojrzewaniem i pielęgnacją betonu

Czynności związane z dojrzewaniem i pielęgnacją powierzchni betonowych wykonanych z szalowaniem lub bez szalowania Wykonawca winien rozpocząć bezzwłocznie po zakończeniu zagęszczania i po wykończeniu powierzchni.

Dojrzewanie betonu może być wspomagane poprzez:

- pozostawienie szalowania na miejscu,
- przykrycie betonowych powierzchni nieprzepuszczalną osłoną,
- przykrycie betonowych powierzchni nawilżonym materiałem wchłaniającym,
- ciągłe lub częste dodawanie wody (spryskiwanie).
- nakładanie na powierzchnie przez spryskiwanie powłoki błonotwórczej, z tym że powłoki te nie mogą być stosowane wówczas, gdy będą powodowały niemożliwe do przyjęcia odbarwienie powierzchni albo gdy będą przeszkadzały w późniejszej obróbce powierzchni.

#### Demontaż szalunku

Szalowania nie wolno demontować do czasu, aż struktura betonu nabierze wystarczającej wytrzymałości

do utrzymania bez nadmiernego odkształcenia się własnej masy oraz różnych obciążeń konstrukcyjnych i innego rodzaju, które będzie musiała utrzymać. Beton musi również wystarczająco dojrzeć, aby mógł się przeciwstawić mogącym go uszkodzić siłom fizycznym i mrozowi.

### **Prace wykończeniowe**

#### Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym. Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

### **Pielęgnacja betonu**

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego

14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

### **Wytwarzanie betonu**

W przypadku wykonania mieszanki betonowej na budowie należy bezwzględnie uzyskać zgodę Inspektora nadzoru. Projekt mieszanki betonowej powinien być przygotowany przez Wykonawcę przy współpracy z niezależnym Laboratorium zatwierdzonym przez Inspektora. Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w miejscu do tego przeznaczonym. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności.

Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować mieszankę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

## **3.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST

### **3.6.1 Deskowania**

Wymagania szczegółowe dotyczące deskowań należy przyjmować wg PN-63/B-06251

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu dla deskowań są ściśle związane z odchyłkami wymiarowymi wykonywanych elementów żelbetowych i betonowych.

### **3.6.2 WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI BETONU**

#### **3.6.2.1 Jakość betonów**

Przed rozpoczęciem betonowania wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przedkładając do oceny Inspektora :

- a) próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość,
- b) propozycje odnośnie uziarnienia kruszywa,
- c) rodzaj i dozowanie cementu, stosunek wodno-cementowy, rodzaj i dozowanie dodatków i domieszek, które zamierza stosować, proponowany rodzaj konsystencji mieszanki betonowej i przewidywany wskaźnik konsystencji wg metody stożka opadowego [cm], lub metody Ve-Be [s],
- d) sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji betonu,
- e) wyniki próbnych badań wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach wykonanych na próbkach w kształcie sześcianu o bokach 15 cm, zgodnie z PN-88/B-06250,

- f) określenie trwałości betonu na podstawie prób opisanych w dalszej części,
- g) projekty ewentualnych konstrukcji pomocniczych.

Inspektor wyda pozwolenie na rozpoczęcie betonowania po sprawdzeniu i zatwierdzeniu dokumentów stwierdzających jakość materiałów i mieszanek betonowych i po wykonaniu niezależnie od przedsiębiorstwa betonowych mieszanek próbnych i ich zbadaniu. Wyżej wymienione badania winny być wykonane na próbkach przygotowanych zgodnie z propozycjami wykonawcy zawartymi w punktach a, b, c, d.

Laboratorium badawcze, ilość próbek i sposób wykonania badań zostaną podane przez Inżyniera, który wykonywać będzie okresowe badania w czasie realizacji, celem sprawdzenia zgodności właściwości materiałów i mieszanek betonowych zastosowanych z wcześniej przedłożonymi.

### **3.6.2.2      Wytrzymałość i trwałość betonów**

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich wytrzymałości na ściskanie, powinny być pobrane 2 serie próbek w ilościach zgodnych z PN-66/B-06250 poz. 5.1. Probki powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu, dla każdej klasy betonu zaznaczonej na rysunkach projektu technicznego i dla każdego wykonywanego odrębnie segmentu płyty pomostu. Probki powinny być pobierane komisyjnie z udziałem przedstawiciela Inspektora ze spisaniem protokołu pobrania podpisanego przez obie strony. Probki oznakowane kolejnymi numerami zgodnie z protokołem pobrania winny być wyposażone w tabliczki z podpisami Inspektora i kierownika robót, gwarantującymi ich autentyczność. Probki powinny być przechowywane w pomieszczeniach wskazanych przez Inżyniera przez jedną dobę w formach, a następnie po rozformowaniu zgodnie z PN-88/B-06250

Pierwsza seria próbek zostanie zbadana w laboratorium wskazanym przez Inżyniera w obecności przedstawiciela wykonawcy - celem stwierdzenia wytrzymałości odpowiadającej różnym okresom twardnienia, według dyspozycji podanych przez Inżyniera.

Wyniki prób zgniatania pierwszej serii próbek mogą być przyjęte jako poprawne pod warunkiem, że wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dla każdego obiektu i rodzaju betonu wyliczona wg.6.3.4. będzie odpowiadała klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach projektu. Jednakże celem potwierdzenia otrzymanych wyników powinny być poddane badaniom w Laboratorium Urzędowym próbki drugiej serii w ilościach wskazanych dla każdego z niżej wymienionych rodzajów betonu:

- betony nie zbrojone lub słabo zbrojone do wartości maks.30kg stali/m<sup>3</sup> betonu- przynajmniej 10% próbek,
- betony zwykłe zbrojone - przynajmniej 20% próbek.

W przypadku gdy wytrzymałość na ściskanie otrzymana dla każdego obiektu i rodzaju betonu w wyniku zgniecia pierwszej serii próbek była niższa od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu przyjętej w obliczeniach statycznych i podanej na rysunkach projektu, należy poddać badaniom w Laboratorium Urzędowym wszystkie próbki drugiej serii, niezależnie od tego do jakiej klasy zaliczony jest beton. W oczekiwaniu na oficjalne wyniki badań Inspektor może zgodnie ze swoimi uprawnieniami wstrzymać betonowanie, a wykonawca nie może z tego tytułu rościć pretensji do jakichkolwiek odszkodowań. Jeżeli z badań drugiej serii wykonanych w Laboratorium Urzędowym otrzyma się wartość

wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania odpowiadającą klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach wynik taki zostanie przyjęty do rozliczenia robót. Jeśli jednak z tych badań otrzyma się wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania niższą od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu wskazanej w obliczeniach statycznych i na rysunkach, wykonawca będzie zobowiązany na swój koszt do wyburzenia i ponownego wykonania konstrukcji lub do wykonania innych zabiegów, które zaproponowane przez wykonawcę muszą być przed wprowadzeniem formalnie zatwierdzone przez Inspektora (w uzgodnieniu z nadzorem autorskim). Wszystkie koszty badań laboratoryjnych obciążają wykonawcę. Trwałość betonów określona jest stałością określonych właściwości w obecności czynników wywołujących degradację. Próba trwałości jest wykonywana przez poddanie próbek 100 cykli zamrażania i rozmrażania. Zmiany właściwości w wyniku tej próby powinny znaleźć się w podanych niżej granicach :

-zmniejszenie modułu sprężystości 20%

-utrata masy 2%

-rozszerzalność liniowa 2%

-współczynnik przepuszczalności do 9 przed cyklami zamrażania 10cm/sek,

-8 po cyklach zamrażania 10cm/sek.

Wykonanie próby trwałości wg wyżej opisanej metody jest bardzo kłopotliwe z uwagi na przewidzianą ilość cykli. W przypadku stałego uzyskiwania pozytywnych wyników tej próby i innych prób do uznania Inspektora pozostawia się jej wykonywanie i zakres tego wykonywania.

### **3.7 BADANIA I ODBIORY KONSTRUKCJI BETONOWYCH**

#### **3.7.1 Badania w czasie budowy**

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Rysunkami i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy.

1. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

2. Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z Rysunkami.

Badania polegają na stwierdzeniu :

zgodności podstawowych wymiarów z Rysunkami, zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego, zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych, wielkości podniesienia wykonawczego, prawidłowości i dokładności połączeń między elementami. Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

3. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomica, łatą i

porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

4. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.
5. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.
6. Badania powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i raków.

### **3.7.2 Badania po zakończeniu budowy**

Badania po zakończeniu budowy obejmują :

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z Rysunkami w zakresie:

podstawowych rzędnych nawierzchni oraz położenia osi obiektu w stosunku do dojazdów, rozpiętości poszczególnych przęseł i długości całego obiektu.

### **3.7.3 Badania dodatkowe**

Badania dodatkowe wykonuje się gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowalający lub wątpliwy.

## **3.8 OBMIAR ROBÓT**

### **3.8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

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

### **3.8.2 Obmiar robót betonowych**

Jednostka obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) konstrukcji betonowej lub żelbetowej.

## **3.9 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty betonowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **3.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> konstrukcji betonowej obejmuje:

projektowanie mieszanki betonowej, przygotowanie mieszanki betonowej, transport mieszanki betonowej, deskowanie, układanie mieszanki betonowej, pielęgnacja betonu, pomiary i badania wymagane w Specyfikacji

## **3.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym

PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczania wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczania czasów wiązania i stałości objętości.  
PN-EN 196-6:1997 Metody badania cementu. Oznaczania stopnia zmielenia.  
PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowywania próbek cementu.  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.  
PN-EN 933-1:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego.  
PN-EN 933-4:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren.  
PN-EN 1097-5:2001 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.  
PN-EN 1097-6:2002 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości.  
PN-EN 1367-1:2001 Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część1: Oznaczanie mrozoodporności.  
PN-EN 1744-1:2000 Badanie chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.  
PN-EN 932-1:1999 Badanie podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.  
PN-B-06714 Kruszywa mineralne. Badania  
PN-M- 47850:1990 Deskowania  
PN-EN 934 Domieszki do betonu  
PN-EN-12350 Badania mieszanki betonowej  
PN-EN 206 1:2003 Beton, wymagania, właściwości, produkcja i zgodność  
PN-M-47340 02:1980 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania

## **4 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH**

**Kod CPV 45262310 zbrojenie**

### **4.1 WSTĘP**

#### **4.1.1 Przedmiot ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-04 „ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy zbrojeniu el. żelbetowych przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

#### **4.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

#### **4.1.3 Zakres robót objętych ST**

W zakres robót wchodzi zbrojenie konstrukcji z betonu – stal zgodnie z dokumentacją projektową (wygięcie, przycięcie, łączenie oraz montaż) .

#### **4.1.4 Określenia podstawowe.**

Pręty stalowe - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żeбrowane o średnicy do 40 mm. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w ST. "Wymagania ogólne".

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-01 "Wymagania ogólne"  
Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

### **4.2 MATERIAŁY.**

#### **4.2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST. "Wymagania ogólne".

#### **4.2.2 Klasy i gatunki stali zbrojeniowej.**

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą SST stosuje się następujące klasy i gatunki stali zbrojeniowej.

Klasa stali, Gatunek stali, Normy

AIIIIN, A0, St3S okrągła gładka i żeбrowana PN-89/H-84023/01 ,PN-89/H-84023/

#### **4.2.3 Własności mechaniczne i technologiczne stali.**

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-89/H-84023/01 i PN-89/H-84023/06.

#### **4.2.4 Wady powierzchniowe.**

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy wsadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne nieuzbrojonym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

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

#### 4.2.5 Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej,

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 szt. dla każdej wiązki czy też pręta.

Dostarczoną na budowę stal, która:

- nie ma zaświadczenia ( atestu ),
  - oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
  - pęka przy wykonywaniu łuków,
- należy zbadać laboratoryjnie zgodnie z PN-91/H-04310.

#### 4.2.6 Magazynowanie stali zbrojeniowej.

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

#### 4.2.7 Badanie stali na budowie.

Badaniu stali na budowie należy poddać każdą osobną partię stali do 60 ton. Z każdej partii należy pobrać po 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do określenia granicy

plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeśli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie. Jeśli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żądanej - stal badana może być użyta tylko za zezwoleniem Inżyniera.

### 4.3 SPRZĘT.

#### 4.3.1 Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

#### 4.3.2 Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonania robót zbrojarskich wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt.

Stosowany sprzęt powinien mieć akceptację Inżyniera.

## **4.4 TRANSPORT.**

### **4.4.1 Warunki ogólne transportu.**

Ogólne warunki transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy, Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem na trasie przejazdu.

## **4.5 WYKONANIE ROBÓT.**

### **4.5.1 Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **4.5.2 Wykonanie zbrojenia.**

#### Czyszczenie prętów.

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania opisane w SST-02. należy przeprowadzić ich oczyszczenie. Rozumie się, że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowie do jej wbudowania. Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

#### Prostowanie prętów.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy ją prostować.

Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Dopuszczalna różnica długości pręta, liczona wzdłuż jego osi od odgięcia do odgięcia, w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prościarek i wciągarek.

#### Cięcie prętów zbrojeniowych.

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych lub

ręcznych ( do fi 10 mm ) nożyc. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Należy ucinąć pręty krótsze od dokładności podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości odgięć. Wydłużenie, w zależności od średnicy pręta i od kąta odgięcia, wynosi od 0,5 cm ( dla małych średnic i małych kątów) do 6,0 cm ( dla fi 30 mm i kąta 180o).

#### Odgięcia prętów, haki.

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d. Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego w obrębie haka powinna być nie mniejsza niż:

- 5d - dla stali klasy A-O i A-I,
- 10d - dla stali klasy A-II,
- 15d - dla stali klasy A-III i A-IIIN.

W miejscach zgięć i załamania elementów konstrukcji w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków ( odgięć ) prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

### **4.5.3 Montaż zbrojenia.**

Wymagania ogólne.

Do zbrojenia betonu należy stosować stal spawalną ( PN-91/S-10042 ).

Wymaga się następujących klas stali:

- dla elementów drugorzędnych i niekonstrukcyjnych - A-0,
- dla elementów nośnych - A-I, A-II, A-III, A-IIIN ( PN-91/S-10041, PN-89/M-84023/06 ).

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Zbrojeniu prętami wiotkimi podlegają wszelkie konstrukcje wykonane z betonu.

Konstrukcje żelbetowe muszą posiadać zbrojenie zabezpieczające przed pojawieniem się rys ( PN-91/S-10042 ).

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadawalający bezpośrednio przed betonowaniem. Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali ( wymaga to pisemnej zgody Inżyniera ).

Zaleca się zbroić beton prętami o średnicy nie większej niż 32 mm, choć dopuszczalna maksymalna średnica wynosi 40 mm.

W płytach maksymalny rozstaw zbrojenia może wynosić 35 cm, minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,

- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego dźwigarów,
- 0,025 m - dla strzemion dźwigarów głównych i zbrojenia płyt pomostów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

## 4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 4.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne".

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami.

Należy przestrzegać następujących zasad przy montażu zbrojenia:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać + 3 mm,
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać + 25 mm,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce; liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać +0,5 cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2 cm.

### 4.6.2 Badania w czasie budowy.

Sprawdzenie materiałów.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki stali odpowiadają przewidzianym w Dokumentacji Projektowej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Sprawdzenie zbrojenia.

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą i taśmą,

suwmiarką i porównanie z Dokumentacją Projektową oraz normą PN-63/B-06251.

## 4.7 OBMIAR.

Jednostką obmiaru jest 1 kg. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość ( kg ) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy w kg/m.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

#### 4.8 ODBIÓR KOŃCOWY.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

Roboty objęte niniejszą ST podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonywany przez Inżyniera oraz wpisany do Dziennika Budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z Dokumentacją projektową i postanowieniami niniejszej ST, zgodności liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonaniu haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Badania w/g pkt.3,6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów robót. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru ostatecznego robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wynik pozytywny wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

#### 4.9 PŁATNOŚĆ.

Płatność za 1 kg przygotowanego i zmontowanego zbrojenia, odebranego przez Inżyniera.

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie materiału,
- oczyszczenie i wyprostowanie,
- przecięcie,
- wygięcie,
- montaż w deskowaniu zgodnie z projektem i ST,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza pas drogowy.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, oceny wizualnej oraz zgodnie z Dokumentacją Projektową.

#### 4.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

##### NORMY

PN-72/B-06270	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy
	Odbiorze
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia	Statyczne i projektowanie.
PN-89/H-84023	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu.
Gatunki	
PN-81/H-84023	Stal określonego zastosowania. Gatunki
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-ISO-6935-1	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
PN-ISO-6935-1/Ak	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania

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

stosowane w kraju  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Arkady 1989

## 5 ROBOTY MURARSKIE REMONTOWE I RENOWACYJNE

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45262500-6 Roboty murarskie

### 5.1 WSTĘP

Przedmiot SST (Szczegółowej Specyfikacji Technicznej)

SST-05 „Roboty murarskie remontowe i renowacyjne” odnosi się do wymagań technicznych przewidzianych do wykonania i odbioru robót murarskich remontowych i renowacyjnych przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

### 5.2 PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania .

Niniejsza SST dotyczy robót, które obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

- Zamurowania otworów drzwiowych wewnętrznych wg projektu branż. Architektury.
- nadproża prefabrykowane z betonu komórkowego

### 5.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami i określeniami podanymi w SST. Użyte w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

**Roboty budowlane murowe** - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i komórkowych zgodnie z dokumentacją projektową,

**Ściana działowa** - ściana pionowa, nienośna, dzieląca wnętrze,

**Wymiana** - wykonanie wszelkich czynności związanych bezpośrednio z przywróceniem remontowanemu obiektowi właściwego stanu, tak pod względem

użytkowym, jak i technicznym. Polega na rozebraniu, wykuciu, wbudowaniu, wmontowaniu, ułożeniu itp. nowego elementu,

**Naprawa** - wykonanie wszelkich czynności związanych bezpośrednio z remontem istniejącego elementu i przywróceniu mu stanu właściwego, tak pod względem użytkowym jak i technicznym. Polega ona na częściowej rozbiórce lub demontażu elementu oraz uzupełnieniu ubytków z zastosowaniem nowych materiałów,

**Remont** - to wykonanie wszystkich czynności niezbędnych do przywrócenia elementowi lub obiektowi stanu technicznego gwarantującego prawidłową oraz bezpieczną eksploatację.

## **5.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inżyniera (Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami, instrukcjami interesów przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń, interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

## **5.5 MATERIAŁY.**

### **5.5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

### **5.5.2 Wymagania szczegółowe**

Zaprawy budowlane: cem-wap. M4, cem. M10

Klasa i skład zaprawy cem. M10 i cem-wap M-4 stosowanych do murowania ścian, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 998-2:2004 „Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Cz. 2 Zaprawa murarska”.

Do przygotowania zapraw można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. „Woda zarobowa do betonów”. Bez badań można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Do zapraw stosować piasek spełniający wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zaprawy”

Piasek do zapraw budowlanych:

- nie może zawierać domieszek organicznych,
- powinien mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,50 mm, piasek średnioziarnisty 0,50-1,00 mm.

Spoiwa używane powszechnie do zapraw murarskich:

- Cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM II/B 32,5 oraz cement hutniczy CEM III 32,5 B pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C, zgodny z normą PN-EN 197-1:2002/A1:2005 (i A3:2007.)

Wapno spełniające wymagania normy PN-EN 459-1:2003, sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek nie gaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Kruszywo powinno spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej tj.: PN-EN 12620:2002 „Kruszywo do zapraw”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych i pylastych
- posiadać frakcje przechodzące przez sito o oczkach kwadratowych 32 mm. W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego oraz od 3/4 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

## **5.6 SPRZĘT**

### **5.6.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-01 "Wymagania ogólne".

### **5.6.2 Wymagania szczegółowe**

Sprzęt do wykonywania robót murowych:

betoniarka bębnowa, sito do kruszywa, łopaty, szpadle, drągi stalowe, młotki murarskie, kliny, taczki, wózki dwukołowe (tzw. „japonki”), nożyce do cięcia prętów – ręczne i mechaniczne, kasty na zaprawę, kielnie, szpachle, poziomice, kątowniki murarskie, bloczki.

## **5.7 TRANSPORT**

### **1.1.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w SST-01 "Wymagania ogólne".

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy, Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem na trasie przejazdu.

### **1.1.2 Wymagania szczegółowe**

Transport elementów murowych (błoczków)

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. 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. Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania

powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

## **1.2 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.7.1 Wymagania ogólne**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-01 "Wymagania ogólne".

### **5.7.2 Wymagania szczegółowe**

Ściany z bloczków betonu komórkowego

Wykonanie robót obejmuje następujące fazy:

- oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian,
- ustawienie rusztowań – tam gdzie to niezbędne, zgodnie z wymogami bhp,
- wykonanie deskowań i form.,
- przygotowanie zaprawy,

użycie zaprawy cementowej max 3 godziny od jej urobienia, zaprawy cem.- wap. max.5 godzin od jej urobienia. Każda ściana powinna być wykonana z materiału z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy,

- murowanie z przestrzeganiem prawidłowych wiązań, wnek instalacyjnych, otworów okiennych i drzwiowych. Ilość cegieł połówek nie powinna przekroczyć 15% całej ilości użytej cegły. Mur wykonać warstwami do pionu i sznura z zachowaniem prawidłowego wiązania, grubości spoin i odsadzek, uskoków i otworów. Przestrzegać prawidłowego wiązania z zachowaniem zasady mijania się spoin w dwóch kolejnych warstwach muru co najmniej o 6 cm, powierzchnie cegieł zwilżyć wodą (zwłaszcza w okresie letnim) przed nałożeniem zaprawy (dla uniknięcia odciągania wody z zaprawy). Warstwy ścian z cegły ceramicznej wykonywać na zaprawie cem.-wap.M4 wznosząc je równomiernie na całej długości, zaprawy układać równomiernie w warstwie o grubości ok. 12 mm spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm, 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna 5mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, tylko w zewnętrznych licach przewidzianych pod tynkowanie nie należy wypełnić zaprawą spoin na głębokość 5-10mm. Ściany podłużne i poprzeczne wykonywać równocześnie, z odpowiednim ich przewiązaniem,

## **5.8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.8.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-01 "Wymagania ogólne".

## **5.9 BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami z PN-68/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy obiorze”, PN-B-10104 „Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia”, PN-EN 771-1:2006 „Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe ceramiczne”.

Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. W przypadku gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inżyniera.

## **5.10 BADANIA W CZASIE ODBIORU**

Badania ścianek wewnętrznych powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania materiałów,
- prawidłowości wykonania ścianek,
- wyglądu powierzchni ścianek,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi ścianek,
- odchylenia przecinających się powierzchni od kąta przewidzianego w projekcie

## **5.11 OBMIAR ROBÓT**

### **5.11.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-01 „Wymagania Ogólne”

### **5.11.2 Wymagania szczegółowe**

#### Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię murowanych ścianek określa się w metrach kwadratowych (m<sup>2</sup>) ich powierzchni. Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu. Otwory oblicza się w sztukach wg grup ich przeznaczenia.

Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone wg projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadkach ich braku w świetle muru.

#### Wielkości obmiarowe

Określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **5.12 ODBIÓR ROBÓT**

### **5.12.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

### **5.12.2 Wymagania szczegółowe**

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów (atesty, protokoły),
- wygląd zewnętrzny powierzchni ścianek, naroży i obrzeży,
- dopuszczalne odchyłki wymiarów murów,

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

## **5.13 ROZLICZENIE ROBÓT**

### **5.13.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenie robót podano w SST- 01 „Wymagania ogólne”.

Wymagania szczegółowe

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> (lub i) 1m nadproży wg ceny jednostkowej. Cena jednostki obmiarowej ustalana wg warunków przetargowych.

## **5.14 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **5.14.1 Dokumentacja projektowa**

Projekt wykonawczy branży architektonicznej i konstrukcyjnej.

## **5.15 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane ( Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami,
- b) Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.
- c) Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że 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.

d) Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Podczas wykonywania robót należy zachować przepisy zgodnie z:

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 poz. 93)

WTWO Robót Budowlano -montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.

PN-EN-197-1:2002 Cement, skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-EN 12390 Badania betonu.

PN-EN 206-1 Beton . Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.

PN-90/B- 30010 Cement portlandzki

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

## **6 TYNKI**

KOD CPV 45410000-4 tynki

KOD CPV 45432210-9 wykładanie ścian

### **6.1 WSTĘP**

#### **6.1.1 Przedmiot ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-06 „TYNKI”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót tynkarskich przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

#### **6.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

### **6.1.3 Zakres robót objętych ST**

W zakres robót wchodzi wykonanie :  
Wykonanie tynków wg. Projektu architektury  
- wyrównanie i tynkowanie ścian istniejących  
wg projektu architektury

### **6.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a ustaleń podanych w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe tynków

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.  
Przy wykonywaniu ścian należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 Roboty tynkowe – tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze; PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie, DIN 18 558 do powierzchni wewnętrznych.

## **6.2 MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA**

### **6.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

### **6.2.2 Materiały podstawowe i pomocnicze**

- a) cementowo – wapienny
- b) siatka Rabbita
- c) woda zarobowa spełniająca wymagania podane w normie
- d) gips szpachlowy
- e) listwy tynkarskie narożnikowe i dylatacyjne

### **6.2.3 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.  
Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.  
Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużlu 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.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho 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.

#### **6.2.4 Płyty, kleje, zaprawy, warstwy wyrównujące**

Użyte materiały powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Wszystkie dostarczone materiały muszą być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę w aktualne świadectwo kontroli i atest higieniczny.

Do mocowania okładzin z kamieni sztucznych do podłoża zaprawy cementowe marki 80 lub 50 w zależności od miejsca zamocowania.

### **6.3 SPRZĘT**

#### **6.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **6.3.2 Sprzęt do wykonywania tynków i płyt kamiennych**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót tynkarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Wskazuje się Wykonawcy na konieczność stosowania sprzętu o krótkich terminach realizacji robót.

### **1.3 TRANSPORT**

#### **6.3.3 Ogólne warunki dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem na trasie przejazdu.

#### **6.3.4 Pakowanie i magazynowanie**

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

### 6.3.5 Transport materiałów

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały przed wpływami atmosferycznymi.

## 6.4 WYKONANIE ROBÓT

### 6.4.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich należy :

1. sprawdzić jakość elementów murów
2. odebrać roboty związane z wykonaniem podłoży
3. sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań

### 6.4.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do tynkowania ścian należy przygotować podłoże :

1. podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane ( stabilne, suche i nie zmarznęte, wolne od zabrudzeń i luźnych elementów) oraz przygotować zaprawę.

### 6.4.3 Tynkowanie ścian

W zakres robót wchodzi :

1. sprawdzenie i przygotowanie podłoży
2. osadzenie listew narożnikowych
3. zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zanieczyszczenie
4. wykonywanie tynku cementowo - wapiennego
5. wykonanie szpachlowania gipsem oraz gładzią
6. montaż narożników aluminiowych

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

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

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

- Przygotowanie podłoża

#### Spoiny w murach.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Należy usunąć wszelkie zwisy, wypełnić ubytki zaprawą tynkarską. Odsłonięte części metalowe lub przechodzące przez tynki powinny być zabezpieczone przed korozją za pomocą powłoki malarskiej z farby ochronnej.

W przypadku starych tynków należy wykonać na ich powierzchni wzmocnienie z siatki z włókna szklanego a dylatacje wypełnić materiałem plastycznym.

- Tynkowanie

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Zaprawę tynkarską oraz szpachlarską należy przygotować bezpośrednio przed przystąpieniem do tynkowania. Do gipsu tynkarskiego nie należy poza wodą stosować żadnych opóźniaczy wiązania gipsu ani plastyfikatorów.

Narzut zaprawy na ściany należy prowadzić od góry poziomymi pasami, posuwając się do dołu. Należy stosować listwy tynkarskie narożnikowe.

Konsystencja przygotowanej zaprawy do mechanicznego narzucania powinna wynosić 7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Konsystencji tej odpowiada współczynnik wodno – gipsowy  $w/g=0,45 - 0,48$ .

Początek wiązania zaprawy nie może być krótszy niż 60 minut od chwili zarobienia gipsu tynkarskiego wodą.

## **6.5 KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.5.1 Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne”.

### **6.5.2 Kontrola jakości**

- Zaprawy

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

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

1. .

## **6.6 OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót tynkarskich jest  $m^2$ .

Jednostką obmiaru okładziny jest –  $m^2$ , obejmujący podkonstrukcję i wypełnienie z wełny mineralnej.

## 6.7 ODBIÓR ROBÓT

### 6.7.1 Odbiór podłoża

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

### 6.7.2 Odbiór tynków

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

1. pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m,
2. poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m

Niedopuszczalne są następujące wady:

1. wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża itp.,
2. trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## 6.8 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 6.8.1 Tynki.

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

1. przygotowanie zaprawy,
2. dostarczenie materiałów i sprzętu,
3. ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
4. umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
5. osiatkowanie bruzd,
6. obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
7. reperacje tynków po dziurach i hakach,
8. oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## 6.9 PRZEPISY ZWIĄZANE

### NORMY

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe – tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10109:1998 DIN 18 558	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie Powierzchnie wewnętrzne
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej

Wytyczne techniczne i technologiczne wybranego producenta systemu  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –  
montażowych Arkady 1989

## **7 ROBOTY MALARSKIE**

KOD CPV 45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

KOD CPV 45410000-4 tynki

### **7.1 WSTĘP**

#### **7.1.1 Przedmiot ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-07 „Roboty Malarskie”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót malarskich przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

#### **1.3.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

#### **1.3.3 Zakres robót objętych ST**

W zakres robót wchodzi wg projektu architektury

1. malowanie z gruntowaniem ścian i sufitów farbami w asortymencie i kolorach zgodnych z dokumentacją projektową i wzorcem kolorownikowym
2. gruntowanie podłoży betonowych oraz ścian i sufitów materiałem w standardzie UNI GRUNT lub równoważnym

### **7.2 OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie :

1. roboty budowlane przy wykonywaniu robót malarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem prac zgodnie z ustaleniami projektowymi
2. wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane
3. procedura – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje

4. ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe robót malarskich.

### **7.3 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

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

Przy wykonywaniu robót malarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

### **7.4 MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA**

#### **7.4.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania**

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

#### **7.4.2 Woda (PN-EN 1008:2004)**

Wodę do przygotowania farb należy pobierać wprost z wodociągów lub studni, albo dowozić beczkowozami ze sprawdzonych źródeł. Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Woda wodociągowa nie wymaga badań. Woda ze studni lub innych miejsc uzyskania, powinna spełniać warunki w/w normy.

#### **7.4.3 GRUNT**

Stosować do gruntowania podłoży wykonanych z zapraw cementowych, cementowo-wapiennych, gipsowych, betonu, gazobetonu, płyt kartonowo-gipsowych, płyt gipsowych i innych podłoży mineralnych w celu ich wzmocnienia i wyrównania chłonności

Kolor - bezbarwny

Wygląd powłoki - matowa

Czas wypływu (lepkość umowna),  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  -  $10 \div 12$

kubek wypływowy 4mm, [s]

Gęstość,  $20 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , [g/cm<sup>3</sup>] -  $1,000 \div 1,050$

Zawartość części stałych, [%wag] -  $25,0 \div 28,0$

Czas schnięcia powłoki,  $23^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , - [h] 5h

Nanoszenie farby nawierzchniowej, - [h] po 5h

Sposób nanoszenia- pędzel, wałek , natrysk  
Rozcieńczalnik - woda

#### **7.4.4 Farby budowlane gotowe**

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

Zaprojektowano:

Farby lateksowo-akrylowe, wewnętrzne matowe

Na tynkach należy stosować farby lateksowo-akrylowe zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB /produkt wzorcowy f-my Benjamin Moore/

Kolor – wg opisu w projekcie

Wygląd powłoki - matowa

Lepkość Brookfield RVT, 20±2°C, [mPas] - 6500 ÷ 9000

Gęstość, 20±0,5°C, [g/cm<sup>3</sup>] - najwyżej 1,600

Zawartość części stałych, [%wag] - co najmniej 50,0

Odporność na szorowanie - Klasa 3 wg PN-EN 13300

Czas schnięcia powłoki, 23°±2°C, [h] - 2h

Nanoszenie drugiej warstwy, [h] -po 2h

Sposób nanoszenia - pędzel, wałek lub natrysk

Rozcieńczalnik - woda

### **7.5 SPRZĘT**

#### **7.5.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 3.3 „Wymagania ogólne”

#### **7.5.2 Sprzęt do wykonywania robót malarskich**

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

### **7.6 TRANSPORT**

#### **7.6.1 Ogólne warunki dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

### 7.6.2 **Pakowanie i magazynowanie**

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

### 7.6.3 **Transport materiałów**

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem na trasie przejazdu.

## 7.7 **WYKONANIE ROBÓT**

### 7.7.1 **Ogólne zasady wykonania robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich należy :

1. wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia
2. zagruntować powierzchnię przeznaczona do malowania

Przy robotach malarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami i wodnorozpuszczalnymi farbami emulsyjnymi.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Grunтовanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych,
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Prace malarskie należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

### 7.7.2 **Przygotowanie**

W zakres przygotowania podłoża wchodzi :

- wykonanie gładzi wraz z montażem narożników aluminiowych

- gruntowanie podłoży ścian i sufitów
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu
- usunięcie folii
- Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających , a w szczególności :całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoża pod wykończenie podłóg oraz usunięciu z pomieszczeń gruzu i odpadów

Drugie malowanie można wykonać po :  
białym montażu  
ułożeniu posadzek

- Przygotowanie podłoży

Należy wykonać zbiegi wyrównania chłonności powierzchni tynków, aby zapobiec pękaniu, łuszczeniu się i odspajaniu wymalowań na ścianach.

Wstępne, powierzchowne oczyszczenie powierzchni malarskiej z kurzu i brudu- metoda mechaniczna w połączeniu z chemiczną (woda, detergenty)

Usunięcie (częściowe lub całkowite) odspojonych, spękanych, spęcherzonych partii z powierzchni malarskich – metoda mechaniczno – chemiczna (woda, para wodna)

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Cegły, gazobetony, płyty kartonowo-gipsowe można gruntować bezpośrednio po ich położeniu, natomiast gips i tynki gipsowe po 2 tygodniach od nałożenia

W przypadku starych tynków należy wykonać na ich powierzchni wzmocnienie z siatki z włókna szklanego a dylatacje wypełnić materiałem plastycznym.

.

- Gruntowanie.

Powierzchnia przeznaczona do gruntowania powinna być czysta, sucha, zwarta, odpylona, bez spękań, dobrze związana z podłożem.

Grunt rozmieszany, rozcieńczyć wodą w stosunku 1:4.

Czyste, suche podłoże należy gruntować przy pomocy pędzla lub wałka do całkowitego nasycenia powierzchni. Nanosić tak, aby na powierzchni nie powstała błyszcząca warstwa.

W przypadku podłoży silnie chłonących wodę zaleca się dwukrotne gruntowanie wyrobem rozcieńczonym wodą w stosunku 1:8 metoda mokro na mokro.

Gruntować należy w temperaturze +5 do + 30° C i wilgotności poniżej 80%.

Po wyschnięciu warstwy gruntującej można przystąpić do nakładania tynków, wyrównujących mas szpachlowych lub farb.

### 7.7.3 **Malowanie ścian i sufitów**

Po wykonaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura ( 30° C) i przeciągi.

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane, a ubytki powinny być wyreperowane z odpowiednim wyprzedzeniem.

Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszkliwić.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pylące, nie kruszące, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno – żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

#### **7.7.4 Technika malowania**

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku. Przygotować podłoże pod uzupełnienie ubytków. Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy.

Prace malarskie powinny być prowadzone, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż 5° C i nie wyższa niż 30 ° C. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki. Pomieszczenia po malowaniu należy wietrzyć 2-3 dni.

Powłoki malarskie powinny równomiernie pokrywać podłoże bez, prześwitów, plam i odprysków,

Powłoki farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez smug i plam, Powierzchnia powłok nie powinna posiadać uszkodzeń, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych oraz syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą, zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

### **7.8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

#### **7.8.1 Zasady ogólne**

- ⌘ Ogólne zasady kontroli jakości robót budowlanych podano w Specyfikacji ST-01
- ⌘ Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął
- ⌘ Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek należy przeprowadzić badania ponownie.

#### **7.8.2 Powierzchnia do malowania.**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować

sprawdzenie:

- wyglądu powierzchni

- wsiąkliwości,
- wyschnięcia podłoża,
- czystości,

Sprawdzenie wsiąkliwości należy dokonać przez spryskanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsze plama zwilżonej powierzchni powinna wystąpić nie wcześniej niż po 3 sekundach.

### 7.8.3 Roboty malarskie.

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

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po siedmiu dniach
- dla farb pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach

badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5 0C przy wilgotności powietrza nie mniejszej od 65 %,

badania powinny obejmować;

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barw ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi, jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Jeśli którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## 7.9 ODBIÓR ROBÓT.

### 7.9.1 Wymagania ogólne.

Podstawą do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik budowy.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić.

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- Aktualność Dokumentacji projektowej – czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,

### 7.9.2 Odbiór podłoża.

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo –

wapienną do robót tynkowych albo odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **7.9.3 Odbiór robót malarskich.**

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

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża,

sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą szczotką lub szmatką.

Wyniki obiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **7.9.4 OBMIAR ROBÓT.**

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Specyfikacji ST-01
- Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu powłok malarskich jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, ustawieniem i rozebraniem rusztowań, przygotowaniem farb oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

### **7.9.5 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

- Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji ST-01
- Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej, która obejmuje: przygotowanie do malowania podłoża, ustawienie i rozebranie rusztowań, przygotowanie farb oraz uporządkowanie stanowiska pracy.

## **7.10 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **7.10.1 Przepisy podstawowe.**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. ST-01

### 7.10.2 Normy.

- [2] - PN- EN – 1008 : 2004. Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- [3] - PN- 70/B – 10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [4] - PN- 62/ C – 81502 Szpachlówka i kity szpachlowe. Metody badań.
- [5] - PN- EN – 489-1 : 2003. Wapno budowlane.
- [6] - PN- C – 81911: 1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- [7] - PN- C – 81901: 2002 Farby olejne i alkilowe.
- [8] - PN- C – 81608: 1998 Emalie chlorokauczukowe.
- [9] - PN- C – 81914: 2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- [10] - PN- C – 81932: 1997 Farby epoksydowe chemoodporne.

## 8 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

**KOD CPV :45421134-2 stolarka**

**45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki**

**45441000-0 Roboty szklarskie**

**45323000-7 Izolacja dźwiękoszczelna**

**45421100-5 instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów**

### 8.1 WSTĘP

#### 8.1.1 Przedmiot ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-08 „Stolarka drzwiowa i okienna”** odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót wymianie stolarki okiennej i drzwiowej przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

#### 8.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna budowlana jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

#### 8.1.3 Zakres robót objętych ST

W zakres robót wg projektu branżu Architektura.

- Wymiana oraz montaż stolarki okiennej i drzwiowej zakresu oznaczonego w projekcie

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

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

Przy wykonywaniu stolarki drzwiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

### 8.2 **MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA**

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, powłokami malarskimi i wykończoną odpowiednimi powłokami.

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

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu , oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

#### 8.2.1 **Drewno**

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta lub liściasta wg zestawienia oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

#### 8.2.2 **Okucia budowlane**

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-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 stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

#### **8.2.3 Środki do impregnowania wyrobów stolarskich**

Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB wymienionych w SST

**Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.**

#### **8.2.4 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **8.2.5 Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:**

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.
- dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.
- wszystkie produkty powinny posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

#### **8.2.6 Aprobaty, certyfikaty - Aprobata Techniczna ITB AT-1 5-6039/2004**

- Wszystkie materiały dostarczane jako wyroby gotowe z zaświadczeniami o jakości wyrobów.
- Materiały, okucia, elementy i segmenty budowlane metalowe powinny:

- być nowe i dostosowane do celu, któremu mają służyć,
  - odpowiadać wymiarom i wymaganiom jakościowym określonym w normach lub świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
  - w przypadku braku norm i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, uzyskać pisemną zgodę inwestora na ich zastosowanie, akceptowane przez właściwą jednostkę naukowo-badawczą, np. Instytut Techniki-Budowlanej.
- Uwaga: wybrany Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania stolarki okiennej samodzielnie dokonuje szczegółowego obmiaru okien.

#### 8.2.7 **Wariantowe stosowanie materiałów**

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ust.3 Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób po uprzednim zaakceptowaniu przez inspektora nadzoru

### 8.3 **SPRZĘT**

Wszystkie wyroby stolarki należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

#### 8.3.1 **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 3.3 „Wymagania ogólne”

#### 8.3.2 **Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonywania stolarki powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Wskazuje się Wykonawcy na konieczność stosowania sprzętu o krótkich terminach realizacji robót.

## **8.4 TRANSPORT**

### **8.4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy, Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem na trasie przejazdu.

### **8.4.2 Pakowanie i magazynowanie stolarki i przegród**

Stolarka powinna być magazynowana starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Opakowania należy ustawić w pozycji stojącej .

### **8.4.3 Transport stolarki i przegród**

Transport stolarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

## **8.5 WYKONANIE ROBÓT**

### **8.5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy :

1. sprawdzić wymiary otworów
2. sprawdzić zgodność z dokumentacją projektową wyposażenia stolarki w zamki, okucia i galanterię
3. sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych
4. sprawdzić zgodność i kompletność okuć drzwiowych i okiennych

### **8.5.3 Montaż stolarki**

**Wymiana stolarki i ślusarki obejmuje:**

- inwentaryzację otworów z natury,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,

- zakup i dostawa materiałów i wyrobów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wymiany stolarki (demontaż i montaż) z uszczelnieniem termicznym przestrzeni pomiędzy ościeżnicą a ościeżem i parapetem,
- demontaż okien do likwidacji oraz wszystkich związanych z nimi obróbek blacharskich,
- niezbędne замуrowania drzwi do likwidacji,
- wykonanie naprawy i malowania uszkodzonych ościeży i innych elementów uszkodzonych w trakcie montażu,
- wstawienie nowych parapetów wewnętrznych
- montaż listew maskujących przy parapetach wewnętrznych,
- regulacja skrzydeł okiennych,
- wykonanie prac towarzyszących, w tym m.in. wykonanie rusztowań, zabezpieczeń,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w ramach specyfikacji technicznej.
- wykonanie wymiany ślusarki drzwiowej (demontaż i montaż).
- wykonanie naprawy i malowania uszkodzonych w trakcie demontażu ościeży oraz naprawa uszkodzonego podłoża (odtworzenie stanu pierwotnego),
- montaż osprzętu, samozamykaczy, zamków, klamek, uchwytów,
- regulacja drzwi,
- wykonanie prac towarzyszących, w tym m.in. zabezpieczeń,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w normach i specyfikacji.
- mycie stolarki po wbudowaniu,

1. przed osadzeniem stolarki i przegród należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica
2. w przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić lub wymienić zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru
3. w sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach
4. ustawioną stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych
5. po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu
6. zamocowane drzwi zewnętrzne należy uszczelnić pod względem termicznym
7. złącza należy wypełnić silikonem lub innym materiałem wskazanym przez producenta
8. producent stolarki i przegród powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą wykwalifikowanych pracowników, niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

#### Stolarka drzwiowa

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, należy naprawić i oczyścić ościeże.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów podano w tabeli nr 1.

Rodzaj ściany i sposób wykonania ościeży	Odchyłki [mm]		Dopuszczalna różnica długości przekątnych
Ściany murowane, wyprawa tynkarska	+10	+10	10

Okna należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymogami w tabeli nr 2

Wymiary zewnętrzne okna [cm]	Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania
wysokość szerokość		w nadprożu i progu na stojaku
do 150 do 150	4	nie mocuje się Każdy stojak w 2 punktach w odl. ok 33 cm od nadproża i ok.35 cm od progu
150-200	6	po 1 punkcie w nadprożu i progu w 1/2 szer. okna
powyżej 200	8	po 2 punkty w nadprożu i progu symetrycznie w odl. od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szer. okna

Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgaraka z płaszczyzną ościeża.

W sprawdzone i przygotowane ościeża należy wstawić okna na podkładkach lub listwach. Następnie należy osadzić w sposób trwały elementy kotwiące w ościeżach. W ościeżach bezwęgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.

Ustawione okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru

przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m. 3 mm - do 4m; 4mm - powyżej 2m długości przekątnej. Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, „wkrętów itp.

Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ jest nie dopuszczalne. Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczelin między ościeżnicą a ościeżem materiałem izolacyjnym dobrze ubitym i dopuszczonym do stosowania dla tego celu. Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzaniem należy dokładnie zamknąć.

#### 8.5.4 Dylatacje

Należy wykluczyć kontakt lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW.

Między powierzchnia profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę minimum 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Nie wolno dopuścić do kontaktu aluminium z innymi metalami, oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. z kauczuku EPDM. Wyjątek stanowi powierzchnia cynkowa lub w pełni ocynkowana grubości minimum 35 mm. Cięcia elementów stalowych zabezpieczyć przekładkami.

Nie wolno dopuścić do kontaktu aluminium z drewnem orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związku fluoru.

#### 8.5.5 Szklenie

Pakiety szklane termoizolacyjne, szkło bezpieczne według zestawienia przegród. Producent szkła powinien udzielić minimum 10 letniej gwarancji na szczelność zestawów szklanych i odporność na pękanie pod wpływem naprężeń w szkło. Szyby nie mogą stykać się z ramą aluminiową, muszą spoczywać na podkładkach pod szkło, stosować podkładki regulacyjne i podpierające.

#### 8.5.6 Wyposażenie

W przypadku ciężaru szyb większego niż 90kg stosować zawiasy wzmocnione. W drzwiach o ciężarze do 100 kg stosować 3 zawiasy – jeden w dolnej części skrzydła, 2 na górze. Zawiasy z regulacją pionową i poziomą. Zamki z aluminium, co zapobiega korozji elementów aluminiowych lub elementów systemowych wskazanych w dokumentacji projektowej. Wszystkie uszczelki np. z

kauczuku EPDM. Wkręty montażowe w akcesoriach – wszystkie ze stali nierdzewnej.

## **8.6 KONTROLA JAKOŚCI**

### **8.6.1 Kontrola jakości wykonanych robót**

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów zgodności wykonywanych robót z wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- prawidłowość, bezpieczeństwo prowadzonych robót.
- zgodność robót z ustaleniami przetargowymi

### **8.6.2 Wymagania szczegółowe**

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- sprawdzanie dokumentów dopuszczenia materiałów do stosowania,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót
- kontrolę poprawności i jakości wykonania,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Kontrola jakości robót obejmuje następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie wypoziomowania stolarki
- sprawdzenie trwałości połączeń

## **8.7 OBMIAR ROBÓT**

### **8.7.1 Ogólne wymagania**

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

### **8.7.2 Jednostka i zasady obmiarowania:**

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

## **8.8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.8.1 Ogólne wymagania**

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

### **8.8.2 Odbiór robót**

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm

kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **8.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **8.9.1 Ogólne wymagania**

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

### **8.9.2 Zasady rozliczania płatności**

Płatność na zasadach obowiązujących w kontrakcie i harmonogramie rzeczowo-finansowym określonym w umowie,

## **8.10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **NORMY**

PN-88/B-10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN/B-10087/96	Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
BN-79/7150-01	Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-EN 12150-1:2002	Szkło w budownictwie. Definicje i opis
PN-79/B-13054	Szkło w budownictwie. Szkło płaskie, walcowane
PN-EN 1063:2002	Szkło w budownictwie. Bezpieczne szklenia
PN-EN ISO 12543-1,2,3,4,5:2002	Szkło w budownictwie
PN-88/B-12203	Szkło. Właściwości szkła. Pojęcia i określenia
PN-EN 356:2000	Szkło w budownictwie. Szyby ochronne. Badania i klasyfikacja na Ręczny atak
PN-EN 357:2002	Szkło w budownictwie. Ognioodporne elementy oszkleniowe
PN-EN 572-1,2,3,4,5,6,7:1999	Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła.
PN-64/B-03220	Konstrukcje aluminiowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-90/B-92210	Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Ogólne wymagania i badania
Wytyczne techniczne i technologiczne wybranego producenta	
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Arkady 1989	

## **9 ROBOTY PODŁOGOWE – układanie parkietu.**

### **KOD CPV 4543000-0 POKRYWANIE PODŁÓG**

#### **9.1 WSTĘP**

##### **9.1.1 Przedmiot ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-09 „ROBOTY PODŁOGOWE – układanie parkietu”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania parkietu przy wykonaniu zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

##### **9.1.2 Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej jest wykonanie parkietu z mozaiki przemysłowej wg zakresu oznaczonego w projekcie branży architektura.

.

#### **9.2 MATERIAŁY**

##### **9.2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-01.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

##### **Wymagania:**

Od strony niewidocznej deski zabezpieczone preparatem ogniochronnym, np. Ogniochron lub równoważny; łączone ze sobą na pióro i wpust, klejone do podłoża.

– parkiet dąb jasny o gr. 22mm klasy I,

– wymiary wg proj. architektury,

odchyłki wymiarowe:

- grubość:  $\pm 0,2\text{mm}$ ;
- długość:  $\pm 0,5\text{mm}$ ;
- szerokość:  $\pm 0,2\text{mm}$ ;
- głębokość wpustu:  $+0,3\text{mm} - 0\text{mm}$ ;

- szerokość wypustu: +0mm -0,3mm;
  - 0,1mm ≤ szerokość wpustu - grubość wypustu ≤ 0,4mm ;
- Wilgotność parkietu - 9% ± 2%

### Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

### Oznaczenie Klasy drewna

KLASA "AA" (SELECT) elementy o włóknie prostym i równoległym, jednolitym stonowanym kolorze.

Dopuszczalne małe sęczki w kolorze drewna. Niedopuszczalne ciemne plamy i włókna, sęczki w ciemnym kolorze, małe otwory pokornikowe, biel, również na wewnętrznej stronie.

Zgnilizna niedopuszczalna

Chodniki owadzie niedopuszczalne

Szerokość słoików 4 mm 6 mm

Klej dwuskładnikowy poliuretanowy do klejenia parkietu, np. UZIN-MK 73, Bona Bond R 770 lub MAPEI ULTRABOND P 990 1K lub równoważny

## **9.3 SPRZĘT**

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodnie z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

## **9.4 TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem na trasie przejazdu.

## **9.5 WYKONANIE ROBÓT.**

- a) 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, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- b) decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach

- sformułowanych w dokumentacji umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.
- c) Konstrukcje pod mozaikę przemysłową oraz deski Jatobe należy oczyścić z zanieczyszczeń, w razie potrzeby usunąć zniszczone odcinki elementów konstrukcji i wykonać nowe.
  - d) przed wykonaniem parkietu Wykonawca wykona próbę wilgotnościomierzem
  - e) Po zakończeniu montażu parkietu pozostawić podłogę na ok. 14 dni w celu ustabilizowania się naprężeń powstałych w czasie montażu.
  - f) Szlifować podłogę papierami o różnych grubościach i fugować szpachlówką elastyczną do parkietu. Zabrania się stosowania kaponu z trocinami do wypełniania szczelin posadzki parkietowej.
  - g) , a następnie szlifować jeszcze raz papierem grubości 120.
  - h) Odkurzyć i następnie pomalować, 3 razy . Stosować farby i lakiery trudno zapalne wg zaleceń producenta.
  - i) Olistwować listwami przypodłogowymi cokolikowymi z drewna dębowego, kolor identyczny z kolorem parkietu o wysokości minimum 6cm.
  - j) Granice parkietu z posadzkami innych typów należy zamaskować mosiężnymi listwami maskującymi.
  - k) Przejścia rurek grzejnikowych przez podłogę sali należy zamaskować zaślepkami maskującymi w kolorze parkietu.

Lakier podłogowy powinien zapewnić odpowiednią odporną na czynniki użytkowe powłokę zabezpieczającą drewno przed wnikaniem brudu i zawilgoceniem. Powłoka lakieru podłogowego nie powinna wpływać na zmianę wyglądu posadzki. Lakier powinien być wyłącznie dopuszczony do stosowania w budownictwie odpowiednimi świadectwami. Należy przestrzegać zaleceń zdrowotnych i okresów karencyjnych wskazanych przez Państwowy Zakład Higieny w odniesieniu do materiałów odpowiadających normom państwowym lub podanych w świadectwach ITB, a odnoszących się do pomieszczeń, w których wykonano wymalowania danym rodzajem lakieru.

Lakier chemoutwardzalny należy zastosować do lakierowania parkietu jest to dwukomponentowy lakier nawierzchniowy do parkietu. Tworzy grubą warstwę lakieru o stosunkowo dobrej odporności na ścieranie, środki chemiczne i światło. Lakier miesza się z utwardzaczem.

Stosować 1 warstwę lakieru podkładowego i 2 warstwy lakieru nawierzchniowego. Czas schnięcia lakieru w zależności od grubości warstwy i warunków klimatycznych

- 60 minut przy temperaturze 23 stopni Celsjusza i wilgotności powietrza 50 %

- lub 120-180 minut przy temperaturze 16 stopni

Celsjusza i wilgotności powietrza 80 %. W skład standardowego lakieru podłogowego wchodzi:

- środki wiążące ok. 10-50 % ( żywica lakiernicza),
  - środki matujące ok. 1-5 % ( kwasy krzemowe, woski),
  - rozpuszczalniki ok. 40-90 % ( często mieszanki),
  - dodatki uszlachetniające ok. 0,5-4 % ( substancje pomocnicze lakieru) np. środki odgazowujące, środki przeciwko korzusienu, przyspieszacze reakcji.
- Charakterystyka i cechy typowego lakieru chemoutwardzalnego podłogowego:

- dobra przyczepność,
- odporna błona,
- aspekty środowiskowe i ochrona pracy – formaldehydowy, dział rozpuszczalnik□:50-60%,
- wpływ lakieru na kolor drewna – naturalnie jasny,
- główne części składowe: mocznik, \_żywice alkilowe,
- czas schnięcia 1-szej warstwy w normalnym klimacie ( + 20 stopni Celsjusza) i relatywnej wilgotności powietrza ( 65%) – 1-3 godz.,
- temperatura pomieszczenia w czasie pracy – min. + 15 stopni Celsjusza,
- czas całkowitego utwardzenia – zależnie od temperatury oraz wilgotności – 8-14 dni.

## 9.6 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Pozostałe zasady i warunki określania ilości robót oraz wyk. obmiarów podano w ST "Wymagania ogólne".

## 9.7 KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

### 9.7.1 Kontrola jakości

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- Szczegółowe zasady kontroli określa pkt 6 "Wymagania ogólne".
- Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:
  - posiadają certyfikat na znak jakości bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r.(Dz.U.99/98),
  - posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z : Polską Normą lub aprobatą techniczną,

### 9.7.2 Odbiór robót

#### ODBIÓR KOŃCOWY

robót posadzkowych obejmuje :

- sprawdzenia z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp.
- sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołu odbioru międzyfazowego i zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki pod względem :
  - a). wyglądu zewnętrznego,
  - b). sprawdzenie połączeń posadzki ze ścianą, osadzania ościeżnic itp.
  - c). sprawdzenie prawidłowości wykonania dylatacji oraz styków materiałów podłogi,
  - d). sprawdzenie sposobu ułożenia i wykonania wentylacji podpodłogowej,

e). sprawdzenie wykończenia podłogi i poprawność założenia listew podłogowych lub cokołów(badanie należy wykonać przez oględziny).

## **9.8 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN -75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłóża budowli – Ogólne zasady obliczeń.
- Katalog obowiązujących aprobat technicznych, Tom 1 i 2 ITB.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. Dot.
- Bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.z dnia 19.03.2003 r. Nr 47,poz 401).

## **10 Obudowy gipsowo-kartonowe**

Kod CPV 45421152-4

### **10.1 .WSTĘP**

#### **10.1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-10 „Obudowy gipsowo-kartonowe”**” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy obudowach gipsowo- kartonowych przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

#### **10.1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie, obudów z płyt gipsowo-kartonowych.

### **10.2 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie ścian instalacyjnych i suchych tynków z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, w tym:

- umocowanie rusztów z systemowych kształtowników stalowych ocynkowanych,
- umocowanie okładzin sufitowych z płyt gipsowo-kartonowych
- poszpachlowanie i dokładne oszlifowanie spoin płyt.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów.

### 10.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (ST) *MATERIAŁY*

#### 10.3.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST 00-00.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST 00-00.

#### 10.3.2 Ściany działowe, instalacyjne i suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych

- Płyta gipsowo-kartonowa zwykła typ A wg PN-EN 520 (dawniej GKB) grubości 12,5 mm

Przeznaczenie

- Płyty gipsowo-kartonowe przeznaczone do wykonywania okładzin ścian i sufitów w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza wynosi nie więcej niż 70% i występują dodatnie temperatury.

Parametry:

- Kolor szary, niebieskie nadruki,
- Podstawowe wymiary płyty 3000x1200x12,5 mm,
- Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1, d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1:2009 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.).

- Płyta gipsowo-kartonowa impregnowana – o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody typ H1, H2, H3 wg PN-EN 520 (dawniej GKBI) grubości 12,5 mm

Przeznaczenie

- Płyty gipsowo-kartonowe przeznaczone do wykonywania okładzin ścian i sufitów w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godz.) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do max. 85% – w łazienkach, toaletach itp., pod warunkiem:

- obłożenia płyt na całej powierzchni materiałem odpornym na działanie wilgoci, np. płytkami glazury, przyklejonymi zaprawą klejącą (klejem) odporną na działanie wody i spoinowanymi również wodoodporną masą do spoinowania,

- glazura, zaprawa, klejąca (klej) i masa do spoinowania muszą być przydatne do stosowania na podłożu gipsowym,
- zapewnienia dobrej wentylacji w pomieszczeniu, np. przez zastosowanie odpowiedniego wentylatora,
- unikania stosowania płyt w ścianach zewnętrznych o niedostatecznej izolacyjności cieplnej.
- płyta H1 - nasiąkliwość  $\leq 5\%$ ;
- płyta H2 - nasiąkliwość  $\leq 10\%$ ;
- płyta H3 - nasiąkliwość  $\leq 25\%$ ;
- w dokumentacji przewidziano zastosowanie płyt typu H2.

#### Parametry:

- Kolor zielony, niebieskie nadruki,
- Podstawowe wymiary płyty 3000x1200x12,5 mm,
- Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1, d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1:2009 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.).

- Płyta gipsowo-kartonowa ogniochronna – o zwiększonej spójności rdzenia przy działaniu wysokiej temperatury typ F wg PN-EN 520 (dawniej GKF) grubości 12,5 mm

#### Przeznaczenie

- Płyty gipsowo-kartonowe przeznaczone do wykonywania okładzin ścian i sufitów w miejscach, gdzie wymagana jest odporność ogniowa przegród wykonanych z ich użyciem lub podwyższona odporność płyt na działania wysokich temperatur, w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza wynosi nie więcej niż 70% i występują dodatnie temperatury.

#### Parametry:

- Kolor różowy lub szary, czerwone opisy płyty,
- Podstawowe wymiary płyty 3000x1200x12,5 mm,
- Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1, d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1:2009 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.).

- Płyta gipsowo-kartonowa ogniochronna impregnowana FH2 (GKFI) grubości 12,5 mm

#### Przeznaczenie

- Płyty gipsowo-kartonowe przeznaczone do wykonywania okładzin ścian i sufitów w miejscach, gdzie wymagana jest odporność ogniowa przegród wykonanych z ich użyciem lub podwyższona odporność płyt na działania wysokich temperatur, w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godz.) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do max. 85% – w łazienkach, toaletach itp., pod warunkiem:
- obłożenia płyt na całej powierzchni materiałem odpornym na działanie wilgoci, np. płytkami glazury, przyklejonymi zaprawą klejącą (klejem) odporną na działanie wody i spoinowanymi również wodoodporną masą do spoinowania,
- glazura, zaprawa, klejąca (klej) i masa do spoinowania muszą być przydatne do stosowania na podłożu gipsowym,
- zapewnienia dobrej wentylacji w pomieszczeniu, np. przez zastosowanie odpowiedniego wentylatora,
- unikania stosowania płyt w ścianach zewnętrznych o niedostatecznej izolacyjności cieplnej.

#### Parametry:

- Kolor zielony, czerwone opisy płyty,
- Podstawowe wymiary płyty 3000x1200x12,5 mm,
- Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1, d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1:2009 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.).

- Klej gipsowy, masa szpachlowa, gipsowa masa klejąca

#### Przeznaczenie

- Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do ścian wylewanych i murowanych.

#### Parametry

- Klej gipsowy do mocowania płyt gipsowo-kartonowych na zagruntowanym podłożu, lub:
- masa szpachlowa w przypadku równych podłoży i klejenia całych powierzchni, lub:
- gipsowa masa klejąca w przypadku nierównych podłoży i klejenia na placki.

- Profile stalowe

#### Przeznaczenie

- Do wykonywania stelażu nośnego dla płyt gipsowo-kartonowych w ściankach działowych, instalacyjnych i okładzinach ścian.

#### Parametry:

- Kształtowniki zimno-gięte z blachy stalowej ocynkowanej,
- Grubość blachy: 0,6 mm,
- Profile główne: CD 60X27, szerokości 50, 75 i 100 mm,

- Profile pionowe i poziome U i C do stelażu szerokości 50, 75 i 100 mm,
- Rozstaw profili pionowych wg wytycznych producenta systemu,
- Szerokość stelażu dostosowana do wysokości i obciążeń ściany wg wytycznych producenta systemu
- Grubość ściany wg wskazań na rysunkach.

- Wełna mineralna

Przeznaczenie

- Wypełnienie – izolacja akustyczna w ścianach szkieletowych.

Parametry:

- wełna mineralna grubości 50 mm, układna w ścianach;
- współczynnik przewodzenia ciepła 0,036 W/m<sup>2</sup>K
- gęstość (izolacyjność akustyczna) 50kg/m<sup>3</sup>

- Akcesoria

Wszelkie niezbędne akcesoria dla wykonania okładzin, jak np.:

- gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania płyt,
- gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do szpachlowania powierzchniowego,
- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4 mm, filcowe 5 mm, z wełny mineralnej do 10 mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi,
- aluminiowe kątowniki zabezpieczające krawędzie,
- łączniki wzdłużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- systemowe wkręty do mocowania płyt,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- kołki wstrzeliwane.

## **10.4 SPRZĘT**

### **10.4.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w ST

### **10.4.2 Sprzęt do wykonania robót**

Sprzęt do przygotowania i nakładania szpachli gipsowej – pojemniki i mieszadła mechaniczne niskoobrotowe do przygotowania masy, kielnie, szpachle i pace stalowe.

Sprzęt do montażu ścianek – piły i pilarki do docinania płyt, miary zwijane lub składane, wiertarki i wkrętarki do mocowania rusztu i płyt,

Do kontroli jakości wykonania robot – łaty 2 m do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice.

Wydajności i ilości sprzętu powinny być tak dobrane, żeby zapewnić wykonanie robot zgodnie z terminami ustalonymi w harmonogramie rzeczowym.

## **10.5 TRANSPORT**

### **10.5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w OST 00-00.

### **10.5.2 Transport materiałów**

Materiały do wykonania ścianek działowych należy przewozić na paletach, w opakowaniach fabrycznych, dowolnymi środkami transportu, skutecznie zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

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

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.

### **10.5.3 Przechowywanie i składowanie**

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST 00-00.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii, oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w OST 00-00.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty kartonowo-gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych.

Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową. Wysokość składowania do pięciu pakietów jednakowej długości, jeden na drugim.

## **10.6 WYKONANIE ROBÓT**

### **10.6.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w OST 00-00.

### **10.6.2 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, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania ścian i zabudów po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

- 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.

### 10.6.3 Montaż okładzin i suchych tynków z płyt gipsowo-kartonowych

Przy prowadzeniu w ścianach działowych z płyt gipsowo-kartonowych instalacji hydraulicznych należy pamiętać, że wewnątrz profili można prowadzić jedynie cienkie rurki o średnicy nie większej niż połowa szerokości profilu. W przypadku prowadzenia rur kanalizacyjnych należy zastosować specjalną konstrukcję, tzw. ściankę instalacyjną.

#### Montaż ścian instalacyjnych i obudów z płyt gipsowo-kartonowych

- okładziny należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.
- Profile obwodowe mocować do sąsiednich elementów budowli za pomocą odpowiednich do danego podłoża kotew.
- Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych systemowymi wkrętami.
- Maksymalną wysokość ściany instalacyjnej należy określać zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu.
- Przy stosowaniu płyt o długości mniejszej niż wysokość pomieszczenia, styki poziome rozmieszczać z przesunięciem co najmniej 40 cm w sąsiadujących pasach płyt,
- Wysokość docinanych fragmentów płyt nie powinna być mniejsza, niż 30 cm.
- Jeżeli okładzina gipsowo-kartonowa ścian ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.
- Od strony pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza należy stosować płyty H2 (GKBI), także w wewnętrznej warstwie płyt przy pokryciu dwuwarstwowym.
- Płyty mocować do konstrukcji pionowo z zachowaniem odstępu od podłoża o szerokości około 1cm. pod stropem należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów.
- Zbrojenie połączeń płyt wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej a po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę.

- Po zaschnięciu nałożonej masy szpachlowej spoiny należy starannie przeszlifować, dla uzyskania jednolitej płaszczyzny z płytami gipsowo-kartonowymi.
- Na narożnikach wypukłych stosować metalowe, systemowe profile narożne do tego przewidziane.
- Dla ścian instalacyjnych zasadniczo stosowane jest płytowanie dwuwarstwowe, jedynie ściany, które nie muszą przenosić obciążeń z urządzeń sanitarnych i nie będą wykańczane płytkami ceramicznymi mogą mieć płytowanie jednowarstwowe.
- Od strony pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza należy stosować płyty H2 (GKBI) w obydwu warstwach.
- Przy montażu urządzeń sanitarnych należy stosować specjalne stelaże montażowe, które przejmują dużą część obciążeń zmniejszając odkształcenia ściany. Stelaże montuje się do konstrukcji nośnej ściany, a po zapłytowaniu jednej strony (tej od strony armatury) można przystąpić do montażu instalacji sanitarnych. Mocowanie rur do stelaży za pomocą obejm i uchwytów z podkładcami z gumy zmniejsza przenoszenie dźwięków od armatury.
- Rury z zimną wodą muszą być zaizolowane dla uniknięcia roszczenia. Stosowanie izolacji z wełny mineralnej zalecane jest też na całej powierzchni wewnętrznej, po obu stronach ściany instalacyjnej.
- W przypadku instalacji hydraulicznych prowadzonych po wierzchu ścian konstrukcyjnych można wykonać ściankę osłonową kryjącą rury, bazując na systemowej konstrukcji okładziny ściennej dla rur o średnicy nie większej niż 90 mm, lub ścianki instalacyjnej dla dowolnych średnic. Wysokość takiej ścianki może być równa wysokości pomieszczenia lub mniejsza. W drugim przypadku zwieńczeniem od góry będzie półka. Pokryciem takiej konstrukcji powinna być podwójna warstwa płyty.

#### 10.6.4 Jakość wykonania i tolerancje

- Powierzchnie suchych tynków z sąsiednim wykończeniem innymi okładzinami muszą stanowić jedną płaszczyznę.
- Ściana wykończona suchym tynkiem, obudowa i ściana działowa musi być czysta i prosta, bez wybrzuszeń, zadrapań itp.
- Do montażu należy używać jedynie elementów pełnowartościowych.
- Wielkości płyt używanych do montażu muszą być tak dobrane, aby uniknąć wykonywania połączeń tuż przy ścianie.
- Odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej - nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt. na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego - 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.
- Odchylenia powierzchni i krawędzi od poziomu – nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

- Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie – nie większa niż 2 mm na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

W projekcie mogą być podane przez Projektanta inne tolerancje i odchyłki. Wartości tolerancji i odchyłek określone w dokumentacji projektowej są wiążące dla Wykonawcy robót.

## **10.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **10.7.1 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (ST) 00-00.

### **10.7.2 Badania w czasie wykonywania prac**

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.

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 w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

W czasie prowadzonych prac wykonawca na bieżąco sprawdza i kontroluje:

- rozstaw i mocowanie elementów rusztu,
- układ i prostoliniowość złączy płyt
- zachowanie pionu i równości płyt.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu obejmuje:

- rozstaw i mocowanie elementów rusztu,
- wypełnienie z wełny mineralnej,

- rozstaw wkrętów mocujących płyty
- układ i prostoliniowość złączy płyt.

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

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

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- sprawdzenie zachowania równości i pionowości lub zaprojektowanej pochyłości powierzchni okładzin ścian,
- sprawdzenie równości powierzchni przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę. Nierówności nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie.

Generalną zasadą odbioru robót powinien być brak widoczności wad wykonanych robót (przede wszystkim nierówności i zwichrowań płyt) w oświetleniu istniejącym docelowo w kontrolowanym pomieszczeniu. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 10.8 **PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

### 10.8.1 **Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót**

Przedmiaru i obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

### 10.8.2 **Szczegółowe zasady określania ilości robót**

Wykonanie ścianek i okładzin obmierza się w metrach kwadratowych powierzchni. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m<sup>2</sup>.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **10.9 ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

### **10.9.1 Zgodność robót z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

### **10.9.2 Odbiór częściowy**

Odbioru częściowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

### **10.9.3 Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

#### **Szczegółowe zasady odbioru końcowego**

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4 oraz dokonać oceny wizualnej. Podłoża pod posadzki budynku powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w ST. i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie uniemożliwiają wykonania posadzek oraz nie ograniczają ich trwałości, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem terminu i sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

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

#### 10.9.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbioru robót po upływie okresu rękojmi i gwarancji dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

### 10.10 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie szczegółowych ustaleń umownych.

Cena 1 m<sup>2</sup> ściany działowej, instalacyjnej i okładzin z płyt g-k obejmuje następujące roboty:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie, przestawianie i rozbiórkę niezbędnych rusztowań i pomostów,
- przygotowanie podłoża,
- wyznaczenie przebiegu ścian na podłożu,
- ustawienie i umocowanie rusztu z kształtowników systemowych,
- umocowanie wkrętami płyt gipsowo-kartonowych,
- wypełnienie i przeszlifowanie spoin płyt,
- przyklejenie tapety z flizeliny na powierzchni ścian,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,

- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## 10.11 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Zawartość i układ dokumentacji projektowej przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) 00-00.

Pozostałe dokumenty:

### **Ustawy**

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST 00-00.

### **Rozporządzenia**

Wykaz podstawowych rozporządzeń zawarto w OST 00-00.

### **Normy**

- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 520:2006 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14195:2006 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14566:2009 Łączniki mechaniczne do konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14353:2009 Metalowe narożniki i profile specjalne do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi -- Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13963:2005 Materiały łączące do płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14496:2006 Kleje gipsowe do płyt zespolonych stosowanych w izolacji cieplnej/akustycznej oraz do płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14566:2008 Łączniki mechaniczne do systemów płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13963:2008 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.

- PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych.
- PN-78/H-93461.27 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych.

#### **Inne dokumenty**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:
  - Zeszyt nr 417/2006 – Lekkie ściany działowe.
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.

## **11 MEBLE I WYPOSAŻENIE**

KOD CPV 39100000-3 różne meble i wyposażenie

### **11.1 WSTĘP**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-11 „MEBLE I WYPOSAŻENIE ”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy montażu wyposażenia przewidzianego do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

### **11.2 ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

### **11.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wyposażenie budynku tzn montaż EI. wyposażenia.:

- montaż foteli o szerokości w osiach podłokietników 58cm
- montaż foteli o szerokości w osiach podłokietników 54cm
- montaż foteli o szerokości w osiach podłokietników 52cm
- montaż foteli strapontenów wg. branży architektura
- montaż sztankietów wg. branży mechanika sceny
- montaż opraw oświetleniowych wg branży elektrycznej
- montaż paneli oraz banerów akustycznych
- montaż pozostałych elementów wyposażenia wg. opisu Architektury

#### **11.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, stosowanych materiałów oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera.

Montaż foteli na sali należy zlecić wykonawcy mającemu odpowiednie doświadczenie w realizacji ww. robót.

Przed przystąpieniem do montażu, siedzisk, mebli wolnostojących Wykonawca zobowiązany jest do opracowania na własny koszt oraz do przedstawienia do akceptacji Inżyniera następującej dokumentacji wykonawczej:

- projektów warsztatowych i montażowych w.w. wyposażenia, dla poszczególnych pomieszczeń,
- projektów organizacji i harmonogramu dostaw.

Wykonawca zapewni nadzór i koordynację projektu ze strony przedstawiciela producenta siedzisk audytoryjnych i regałów jezdnych w trakcie montażu.

#### **11.5 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

#### **11.6 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

##### **11.6.1 Sprzęt do wykonywania robót**

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zgodnie z zaleceniami producenta.

#### **11.7 TRANSPORT**

##### **11.7.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem na trasie przejazdu.

##### **11.7.2 Transport i składowanie**

Wyposażenie i elementy do wyposażenia mogą być przewożone jedynie środkami transportu przystosowanymi do tego celu, zabezpieczające je przed uszkodzeniami.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniem. Meble i ich elementy powinny być pakowane w folii, drewna, tektury i styropian. Naroża należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok i blatów.

Warunki przechowywania elementów profili, łączników i elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Wyposażenie powinno być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych zapewniających temperaturę powyżej +5 °C.

## **11.8 WYKONANIE ROBÓT**

### **11.8.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Uwaga: Po dokonaniu demontażu wyposażenia Sali oraz osprzętu elektrycznego, Wykonawca zobowiązany jest do przekazania protokularnego Zamawiającemu wskazanych przez Zamawiającego zdemontowanych elementów oraz do złożenia ich w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Montaż mebli powinien odbywać się zgodnie z projektem aranżacji wnętrz i przepisami obowiązującymi w chwili składania oferty. Wykonawca przed przystąpieniem do robót montażowych foteli i wyposażenia powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera projekt montażowy zgodny z instrukcją producenta.

### **11.8.2 Warunki przystąpienia do robót montażu wyposażenia**

Przed przystąpieniem do wyposażenia pomieszczeń wszystkie roboty budowlane powinny ukończone i odebrane tj. ściany pomalowane, zainstalowane wszystkie elementy instalacyjne, ułożone podłogi. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

## **11.9 KONTROLA JAKOŚCI**

### **11.9.1 Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”

### **11.10 KONTROLA JAKOŚCI DOSTARCZONEGO WYPOSAŻENIA I MEBLI**

Dostarczone na budowę wyposażenie powinno być sprawdzone pod względem: zgodności z projektem i specyfikacją producenta. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przed rozpoczęciem montażu siedzisk w sali należy dokonać odbioru elementów budynku, do których mocowane będą siedziska i wyposażenie.

### **11.11 KONTROLA JAKOŚCI FOTELI NA SALI**

- zgodność zamontowanych siedzisk z dokumentacją projektową,
- atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, itp.
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość zamontowania siedzisk i wyposażenia,
- kompletność i prawidłowość wykonania zamocowań w podłożu,
- działania okuć ruchomych,
- wizualnej ocenie stanu technicznego zamontowanych mebli,

## **11.12 OBMIAR ROBÓT**

### **11.12.1 Ogólne zasady obmiaru**

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

### **11.12.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest:

1 szt. Dostarczonych mebli i wyposażenia

Jednostką obmiaru elementów wyposażenia jest:

1 szt. Dostarczonego wyposażenia

## **11.13 ODBIÓR ROBÓT**

### **11.13.1 Ogólne zasady odbioru robót**

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

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów ,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,,
- instrukcje producenta dotyczące zastosowanych materiałów ,
- wyniki badań, pomiarów i ekspertyz technicznych w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

## **11.14 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”

### **11.15 ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI**

Rozliczenie zostanie dokonane jednorazowo lub etapami zgodnie z ustaleniami zawartymi w Umowie.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 11.12

### **11.16 CENA JEDNOSTKOWA DOSTARCZONEGO I ZAMONTOWANEGO WYPOSAŻENIA OBEJMUJE:**

- dostarczenie mebli i sprzętu na stanowisko pracy
- przygotowanie oraz likwidacja stanowiska roboczego,
- pomiary konstrukcji budowlanych, niezbędnych do wykonania projektu montażowego siedzisk
- montaż wyposażenia,
- wykonanie pomiarów i badań wg Dokumentacji Projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,

- montaż siedzisk zgodnie z projektem i wymaganiami zawartymi w specyfikacji, obejmujący całość prac tj.: montaż poszczególnych elementów, połączenie z podłożem, itp.
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów
- wykonanie projektu organizacji montażu i harmonogramu robót,
- oczyszczenie mebli z kurzu i brudu,

#### 11.17 PRZEPISY ZWIĄZANE

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9003 i 9004)  
 Aprobata Techniczne ITB na w/w wyroby.  
 Dziennik Ustaw nr 02.75.690 § 239

### 12 PODŁOGI PODNIESIONE

Kod CPV: 45432120-1 Instalowanie nawierzchni podłogowych

#### 12.1 WSTĘP

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-12 „Podłogi podniesione”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy podłogach podniesionych przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

#### 12.2 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem robót budowlanych jest wykonanie podłogi podniesionej w systemie lekkich podestów wp. Tim-ex w górnej części widowni Sali widowiskowej

#### 12.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie podłóg podniesionych, w tym:

- przygotowanie podłoża, czyszczenie i odkurzanie, gruntowanie,
- ustawienie i regulacja konstrukcji wsporczej,
- ułożenie płyt podłogi podniesionej.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów posadzek.

#### 12.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00

Pozostałe określenia podstawowe:

**posadzka** – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

**podłoga** – wykończenie poziomej przegrody konstrukcji nadające jej wymagane właściwości użytkowe,

**konstrukcja podłogi** – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw: rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej, wyrównawczej, podkładu podłogowego i posadzki,

**podłoże** – element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga,

**warstwa rozdzielcza** – warstwa uniemożliwiająca kontakt z podłożem,

**warstwa adhezyjna** – warstwa zwiększająca przyczepność do podłoża,

**warstwa wyrównawcza** – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża,

albo w celu wbudowania przewodów, rur lub innych elementów,

**podkład podłogowy** – warstwa z materiałów podkładowych wykonana na budowie bezpośrednio na podłożu lub na warstwach pośrednich lub izolujących w celu: uzyskania odpowiedniego poziomu, ułożenia posadzki, stanowienia posadzki,

**szczeliny dylatacyjne** – wykonane między dwiema częściami budynku lub między polami podkładu, pozwalające na akomodację ich odkształceń lub wzajemnych ruchów. Stosowane są w miejscach dylatacji konstrukcji budynku oraz dodatkowo w miejscach wymagających wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia wyrobów,

**szczeliny izolacyjne** – stosowane są w celu oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji obiektu, albo oddzielenia konstrukcji podłogi od podłoża lub posadzki od podkładu. Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę izolacyjną. Szczeliny izolacyjne stosowane są także w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg,

**szczeliny przeciwskurczowe** – wykonane na części grubości podkładu w celu wymuszenia przewidzianego rozmieszczenia rys skurczowych lub przeniesienia odkształceń spowodowanych skurczem. Szczeliny przeciwskurczowe stosuje się w podkładach z zaprawy cementowej i betonowych. Dzielą one podkład na pola o powierzchni nie większej niż  $36 \text{ m}^2$ , przy długości boku prostokąta nie większej niż 6 m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym są wykonywane jako nacięcia o głębokości około  $1/3$  grubości podkładu.

**wykładzina** – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

**okładzina** – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

## 12.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00-00.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania skoordynowanej z innymi branżami dokumentacji warsztatowej podłogi i uzyskać jej akceptację u architekta.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wymaganych polskich atestów i dopuszczeń dla stosowanego materiału.

## 12.6 MATERIAŁY

### Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST 00-00.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w ST 00-00.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia 3 kompletów uchwytów i akcesoriów do montażu i demontażu płyt.

### Podłogi podniesione

Wykonanie podłogi podniesionej o zróżnicowanej wysokości górnej części widowni w sali głównej, – układ amfiteatralny podestów.

- konstrukcja nośna:
- ruszt stalowy wykonany z profilu C40/40/2 mm, wsparty na słupkach stalowych o regulowanej wysokości, ustawionych w module 60 x 90 cm, klejonych do podłoża; ostatni stopień audytorium o wysokości 120 cm – ruszt stalowy C40/40/2 mm wsparty na słupkach ustawionych w module 60 x 60 cm;
- płyty podłogowe: z gipsu integralnego typu FHB 32, obustronnie impregnowane, o wymiarach 600 x 1200 x 32 mm i gęstości 1500 kg/m<sup>3</sup>, łączone na „pióro-wpust” i klejone.
- zabudowy pionowe: z gipsu integralnego typu FHB 32.
- Parametry techniczne:
- klasa obciążenia płyt (wg PN-EN 13213: 2002) 5 A (5 kN)
- • reakcja na ogień (wg PN-EN 13501-1:2002) A1  
(materiał niepalny)
- • klasa odporności ogniowej (wg PN-EN 13501-2:2002) REI 60
- produkt naturalny - spełnia wszystkie wymagania niezbędne przy ubieganiu się o uzyskanie ekologicznego certyfikatu LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) dla realizowanych obiektów.
- wymagania przeciwpożarowe – wg projektu posadzki.

## 12.7 SPRZĘT

### Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w ST 00-00.

#### Sprzęt do wykonania podłoża pod posadzką

Sprzęt do przygotowania powierzchni podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,

Sprzęt do układania płyt – elektronarzędzia do mocowania podpór i montażu rusztów, ręczne narzędzia do przenoszenia i układania płyt.

Do kontroli jakości wykonania posadzek – łaty dług. 2 m do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice.

Wydażności i ilości sprzętu powinny być tak dobrane, żeby zapewnić wykonanie robót zgodnie z terminami ustalonymi w harmonogramie rzeczowym.

## 12.8 TRANSPORT

### Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w OST 00-00.

#### Transport i składowanie

Materiały do wykonania posadzek należy przewozić na paletach, w opakowaniach fabrycznych, dowolnymi środkami transportu, skutecznie zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

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

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.

Elementy podłóg podniesionych powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST 00-00.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w OST 00-00.

Materiały winny być przechowywane w pomieszczeniach (obiektach) zabezpieczonych przed zmiennymi działaniem warunków atmosferycznych (np. wiaty, magazyny przyobiektove), w warunkach zgodnych z instrukcją producenta. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

## **12.9 WYKONANIE ROBÓT**

### **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00-00.

### **Warunki przystąpienia do robót**

- Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki w obszarze roboczym powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zwłaszcza podposadzkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.
- Wszelkie prace z sufitami oraz ściany mają być gotowe, zamontowane mają być również drzwi. Pomieszczenia mają być czyste i odpowiednio ogrzane.
- Należy pozostawić do wykonania tylko ostatnie końcowe malowanie.
- Do układania posadzek można przystąpić po zakończeniu wykonania podłoża, ich odbiorze technicznym i osiągnięciu przez podłoża właściwej wytrzymałości i wilgotności, umożliwiającej rozpoczęcie robót posadzkowych.

- Podłoże z betonu konstrukcyjnego musi być równe (odchyłki zgodnie z Polskimi Normami), niepyłące, niezaoliwione, czyste (wolne od pozostałości po innych pracach budowlanych)
- Wytrzymałość na ściskanie podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 MPa. w przypadku mniejszych wartości należy przeprowadzić konsultacje i pomiary oraz zastosować mostek gruntujący na bazie epoksydów.
- Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 4,5%, czas od wykonania jastrychu nie powinien być krótszy niż 28 dni
- Płyta podłoża powinna być właściwie zdylatowana.
- Powyższe parametry podlegają odbiorowi przed rozpoczęciem prac z wpisem do dziennika budowy.
- W razie konieczności należy usunąć z podłoża mleczko cementowe poprzez śrutowanie lub szlifowanie.
- Po powyższych pracach podłoże należy odkurzyć za pomocą odkurzacza przemysłowego i usunąć wszelkie luźne cząstki.
- Przed rozpoczęciem robót podłoże betonowe (zatarta płyta stropowa) powinna być zabezpieczona preparatem wiążącym drobiny pyłu betonowego i poprawiającego elektrostatyczne właściwości betonu.
- Istotną sprawą jest zastosowanie odpowiedniego gruntu penetrującego, nie pozostawiającego na powierzchni zewnętrznej warstwy, eliminującego niebezpieczeństwo odklejenia się wsporników od podłoża wraz z warstwą gruntu.
- Przed wykonaniem zabezpieczenia podłoża, szczeliny dylatacyjne w podłożu uszczelnić kitem trwale plastycznym (zamknięcie podpodłogowej strefy wentylowanej). Fizyczne właściwości kitu w styku z preparatem nie mogą ulegać zmianie.

### **Ogólne warunki wykonania podłogi**

- Dla każdego typu podłogi podniesionej Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania instrukcji producenta stosowanych materiałów.
- Należy zastosować wszelkie środki zabezpieczające płyty podłóg przed zamoczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu, przechowywania i montażu.
- Montaż podłóg powinien być prowadzony w temperaturze dodatniej.

### **Podłogi podniesione**

- Do montażu należy używać jedynie elementów pełnowartościowych.
- Ustawienie konstrukcji nośnej podłogi musi nastąpić przed przystąpieniem do układania jakichkolwiek instalacji znajdujących się w przestrzeni podłogi podniesionej, tak aby wykluczyć ewentualne kolizje.
- Układanie podłogi następuje w dwóch fazach polegających na:
  - ustawieniu konstrukcji nośnej, następnie ułożeniu wstępnym i demontażu płyt z rusztu w celu przeprowadzenia prac w strefie podpodłogowej,
  - finalnym montażu, spasowaniu i uszczelnieniu podłogi.
- Słupki stalowe, ocynkowane, będące podstawowym elementem konstrukcji nośnej, są mocowane do stropu przy pomocy specjalnego kleju. W

wyjątkowych przypadkach słupki dodatkowo mocuje się przy pomocy kołków rozporowych i śrub.

- Słupki są elementami dwuczęściowymi, umożliwiającymi płynną regulację wysokości oparcia płyt.
- Po wyregulowaniu wysokości słupków trwale stabilizuje się osiągnięty poziom zalewając śruby regulacyjne specjalnym klejem.
- Na głowice słupków nakłada się nakładki z polietylenu przewodzącego ładunki elektryczne, tłumiące drgania i zapewniające równomierny nacisk płyt na głowice słupków.
- Płyty podłogi podniesionej wykonane będą z materiału wg wytycznych Architekta w Dokumentacji projektowej, o gr. 38 mm i wymiarach 600x600mm oraz wynikowych (w szczególnych miejscach).
- Płyty będą układane na konstrukcji wsporczej.
- Rodzaj konstrukcji wsporczej i ewentualnego rusztu powinien być dobrany według wytycznych producenta, odpowiednio do przewidywanych w projekcie obciążeń podłogi.
- Przy miejscach styku płyt ze ścianami wykonuje się uszczelnienie specjalną systemową uszczelką, maskowaną listwą przyścienną lub kątownikiem aluminiowym.
- W miejscach przebiegu dylatacji podłoża należy w podłodze podniesionej również wykonać szczelinę dylatacyjną zabezpieczoną uszczelką systemową. Należy wykonać niezależne konstrukcje wsporcze sąsiadujących podłóg.
- Układanie i rozmierzanie podłogi należy rozpoczynać od strony styków z innymi posadzkami oraz od miejsc osadzania elementów instalacyjnych w podłodze, tak, aby ewentualne niedokładności były niwelowane przy ścianach. Przy ścianach nastąpi również klinowanie podłogi podniesionej tak, aby na całej jej powierzchni zapewnić pożądaną szczelność. Klinowanie podłogi wykonać należy również na jej obwodzie.
- Gotowa podłoga podniesiona wykańczana jest przez przyklejenie wykładzin w płytach, o wymiarach dostosowanych do wymiarów płyt posadzki. Rodzaj i wzór wykładziny określony jest w projekcie robót wykończeniowych.

#### 5.4.1 Wymagania i tolerancje

Prawidłowo wykonana podłoga podniesiona powinna spełniać następujące wymagania:

- Podłogi podniesione należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta kładąc szczególny nacisk na utrzymanie równych podziałów podłużnych i poprzecznych między poszczególnymi płytami, oraz zależności podziałów w stosunku do styków z podłogami o innym wykończeniu.
- Wysokość i podziały wykończonej podłogi są projektowo skoordynowane z fasadą, poziomami i podziałami innych podłóg, a także wykończeń ścian.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona pomiarów wykonanych już elementów i dostosuje plan robót montażowych do ich wyników. Stwierdzenie odchylenia od założonych podziałów i poziomów o więcej niż 10 mm będzie zgłaszane nadzorowi autorskiemu do konsultacji.
- Wykonawca musi bezwzględnie utrzymać szczegółowo przewidziany projektem podział posadzek oraz ich rzędne.
- Posadzki muszą stanowić jedną płaszczyznę.

- Listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.
- Powierzchnia posadzki sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 1 mm. Odchylenie miejscowe powierzchni posadzki od płaszczyzny nie powinno przekraczać 1 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

## **12.10 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (ST) 00-00.

### **Badania w czasie wykonywania prac**

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązany do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz powinien przedstawić atesty higieniczne i klasyfikację palności.

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do wykonania podłóg podniesionych powinna być zgodna oraz z Aprobataми Technicznymi ITB wydanymi dla poszczególnych materiałów.

Materiały dostarczone na plac budowy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora

W czasie prowadzonych prac Wykonawca na bieżąco sprawdza i kontroluje:

- zgodność z dokumentacją rodzaju zastosowanych podpór i rusztu oraz innych elementów i akcesoriów podłogi,
- zgodność z dokumentacją rozmieszczenia słupków i elementów rusztu posadzki, listew dylatacyjnych itp.
- zachowanie prostoliniowości rozmieszczenia słupków i elementów rusztu posadzki, listew dylatacyjnych itp.
- trwałość przyklejenia stopek słupków konstrukcji podłogi,
- pewność zabezpieczenia słupków po regulacji przed zmianą ustalonej wysokości,
- poprawność umocowania belek rusztu podłogi do słupków,
- zachowanie poziomu lub projektowanych spadków posadzki.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu obejmuje:

- ocenę przygotowania podłoża i jego wytrzymałość,
- sprawdzenie uszczelnienia przerw dylatacyjnych podłoża,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją rodzaju zastosowanych podpór i rusztu podłogi,

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją rozmieszczenia słupków i elementów rusztu podłogi, listew dylatacyjnych itp. elementów
- sprawdzenie trwałości przyklejenia stopek słupków konstrukcji podłogi,
- sprawdzenie pewności zabezpieczenia słupków po regulacji przed zmianą ustalonej wysokości,
- sprawdzenie zachowania prostoliniowości rozmieszczenia słupków i elementów rusztu posadzki,
- sprawdzenie poprawności umocowania belek rusztu podłogi do słupków.

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

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

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prostoliniowości styków płyt, listew dylatacyjnych itp.
- rozmieszczenia spoin płyt odpowiadającego podziałom pozostałych elementów związanych,
- zachowania równości powierzchni,
- zachowania poziomu lub projektowanych spadków powierzchni,
- równości posadzki, co przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę. Nierówności nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie posadzek.
- zachowania projektowych spadków posadzki, co przeprowadza się za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm. odchyłki nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie posadzek.
- sprawdzenia prawidłowości wykonania w posadzce szczelin dylatacyjnych, dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości i sprawdzając poprawność montażu systemowych listew.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w ST, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **12.11 PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

### **Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót**

Przedmiaru i obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

### **Szczegółowe zasady określania ilości robót**

Wykonanie podłogi podniesionej obmierza się w metrach kwadratowych powierzchni. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m<sup>2</sup>.

Dylatacje, uszczelnienia, listwy maskując, profile przejściowe itp. obmierza się w m, a zamontowane w podłodze puszki podłączeniowe, przejścia instalacyjne, kratki wentylacyjne itp. obmierza się w szt.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **12.12 ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

### **Zgodność robót z dokumentacją**

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

### **Odbiór częściowy**

Odbioru częściowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (ST) 00-00.

### **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (ST) 00-00.

#### **Szczegółowe zasady odbioru końcowego**

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w ST. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w ST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w ST i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie uniemożliwiają poprawnej eksploatacji podłóg oraz nie ograniczają ich trwałości, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robot z zamówieniem.

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

### **Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbioru robot po upływie okresu rękojmi i gwarancji dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (ST) 00-00, z uwzględnieniem zasad opisanych w „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

## **12.13 ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (ST) 00-00.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie szczegółowych ustaleń umownych.

Cena jednostkowa 1m<sup>2</sup> wykonanej podłogi obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- uszczelnienie przerw dylatacyjnych,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie podłogi podniesionej,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów,
- dostarczenie 3 kompletów uchwytów i akcesoriów do montażu i demontażu płyt,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## **12.14 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Zawartość i układ dokumentacji projektowej przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (ST) 00-00.

Pozostałe dokumenty:

## **Ustawy**

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w ST 00-00.

## **Rozporządzenia**

Wykaz podstawowych rozporządzeń zawarto w ST 00-00.

## **Normy**

- PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Terminologia
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania
- PN-EN 13892:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe
- PN-EN 13213:2002 Podłogi podniesione
- PN-EN 12825:2002 Podłogi podniesione z dostępem
- PN-EN 12825:2002/Ap1:2005 Podłogi podniesione z dostępem

## **Inne dokumenty**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.

## **13 OKŁADZINY AKUSTYCZNE**

45323000-7 Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych

45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych

45432210-9 Wykładanie ścian

### **13.1 WSTĘP**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-13 „Okładziny akustyczne”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy wykonaniu i montażu okładzin i ustrojów akustycznych przewidzianych do wykonania zadania w związku z zamierzeniem inwestycyjnym pn. „Przebudowa sali widowiskowej Centrum Sztuki Mościce przy ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów”, na działce nr 79/32 obręb 192.

### **13.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

#### **Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie okładzin akustycznych ścian i sufitów w sali głównej według wymagań określonych w dokumentacji i w niniejszej specyfikacji:

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów.

## **Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

**wykładzina** – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku,

**okładzina** – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00-00.

## **13.3 MATERIAŁY**

### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w ST 00-00.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w ST 00-00.

### **Okładziny z materiałów akustycznych**

Specyfikacja obejmuje podstawowe materiały mające na celu wykonanie okładzin akustycznych na ścianach i stropach.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia atestów i wyników badań akustycznych zastosowanych wyrobów, w celu potwierdzenia ich zgodności ze specyfikacją. Wymagane jest przedstawienie próbek wszystkich widocznych elementów okładzin do akceptacji nadzoru autorskiego a także wykonanie fragmentu okładziny o powierzchni  $\sim 2\text{m}^2$ , z oświetleniem i innymi elementami robót związanych.

- panele wg branży architektura oraz akustyka
- dyfuzory wg branży architektura oraz akustyka
- panele wg branży architektura oraz akustyka w górnej części widowni
- dyfuzory wg branży architektura oraz akustyka nad sceną
- ekrany akustyczne wg branży architektura oraz akustyka nad sceną

## **13.4 SPRZĘT**

### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w ST 00-00.

### **Sprzęt do wykonania robót**

Sprzęt do montażu okładzin – piły i pilarki do docinania płyt, miary zwijane lub składane, wiertarki i wkrętarki do mocowania rusztu i płyt, rusztowania, podnośniki mechaniczne itp. do montażu okładzin.

Do kontroli jakości wykonania okładzin – łaty 2 m do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice.

Wydajności i ilości sprzętu powinny być tak dobrane, żeby zapewnić wykonanie robót zgodnie z terminami ustalonymi w harmonogramie rzeczowym.

## **13.5 TRANSPORT**

### **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w ST 00-00.

### **Transport materiałów**

Materiały do wykonania okładzin należy przewozić na paletach, w opakowaniach fabrycznych, dowolnymi środkami transportu, skutecznie zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

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

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

### **Przechowywanie i składowanie**

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST 00-00.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w ST 00-00.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Elementy powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach oraz zgodnie z wytycznymi producenta, w sposób zapewniający zabezpieczenie ich przed nadmierną wilgocią.

Składowanie na budowie powinno trwać jak najkrócej i w warunkach jak najbardziej zbliżonych do użytkowych.

Każda powierzchnia magazynowa powinna być zabezpieczona przed deszczem i wilgocią, opakowania kartonowe należy układać na czystym i suchym podłożu. Kartonów nie wolno toczyć, przesuwać, rzucać ani opierać na krawędziach.

## **13.6 WYKONANIE ROBÓT**

### **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00-00.

Montaż okładzin akustycznych wymaga starannej koordynacji z elementami instalacji biegnącymi po ścianie lub na stropie i montowanym wyposażeniem pomieszczeń. Podziały okładzin traktowanych jako niezależne elementy (ekrany) są pokazany na rysunkach w Dokumentacji. W pozostałych przypadkach

widoczność styków należy zminimalizować, stosując łączenia typu pióro-wpust, malując krawędzie itd.

Montaż, kotwienie, mocowanie, wzajemny układ poszczególnych elementów systemu izolacji akustycznych powinien być wykonywany ściśle wg zaleceń i instrukcji dostawców i producentów poszczególnych materiałów i elementów systemu.

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

- Przed przystąpieniem do wykonywania systemów okładzin akustycznych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Pomieszczenia powinny być suche, ogrzewane i dobrze przewietrzone.

#### **Okładziny akustyczne**

- Montaż i mocowanie płyt – wg wytycznych Projektanta.

#### **Jakość wykonania i tolerancje**

- Do montażu należy używać jedynie elementów pełnowartościowych; wbudowywanie płyt uszkodzonych (zaciętych, z ukruszonymi narożami, ubytkami na krawędziach lub uszkodzoną powierzchnią wykańczającą) jest niedopuszczalne;
- Panelowanie ścienne ma tworzyć jedna płaszczyznę, chyba że rysunki pokazują inaczej;
- Odchylenia powierzchni należy sprawdzać łatą o długości 2m;

Dopuszczalne odchylenia:

- powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej – nie większe niż 1 mm w liczbie nie większej niż dwa na całej długości łaty,
- krawędzi od kierunku poziomego – nie więcej niż 1 mm na 1 mb i nie więcej niż 5 mm na całej szerokości lub długości pomieszczenia.
- Powierzchnie powinny stanowić płaszczyzny pionowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji.

W projekcie mogą być podane przez Projektanta inne tolerancje i odchyłki. Wartości tolerancji i odchyłek określone w dokumentacji projektowej są wiążące dla Wykonawcy robót.

### **13.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (ST) 00-00.

#### **Badania w czasie wykonywania prac**

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.

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 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 powłoki cynkowej elementów stalowych rusztów i mocowań.

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

W czasie prowadzonych prac Wykonawca na bieżąco sprawdza i kontroluje:

- wygląd i kolorystykę elementów izolacji,
- rozstaw i mocowanie elementów rusztu,
- usytuowanie i obsadzenie elementów mocujących,
- układ i prostoliniowość złączy płyt,
- zachowanie pionu i równości płyt,
- zachowanie zaprojektowanego kształtu elementów izolacji akustycznej.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu obejmuje:

- rozstaw i mocowanie elementów rusztu,
- rozmieszczenie elementów mocujących panele i inne elementy izolacji,
- układ i prostoliniowość złączy płyt.

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

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

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- zgodności kolorystyki z projektem i zaaprobowanymi próbkami,
- prawidłowości zamocowania płyt i paneli, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- jakości i równości powierzchni tynku akustycznego,
- sprawdzenia zachowania równości i pionowości lub zaprojektowanej pochyłości powierzchni i kształtu elementów okładzin ścian i sufitów,
- sprawdzenia równości powierzchni przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę. Nierówności nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie,
- sprawdzenia parametrów akustycznych wykonanych okładzin i innych elementów izolacji akustycznych.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w ST, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 13.8 PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

### Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiaru i obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

### Szczegółowe zasady określania ilości robót

Wykonanie ścianek i okładzin obmierza się w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m<sup>2</sup>.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 13.9 ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

### Zgodność robót z dokumentacją

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

### Odbiór częściowy

Odbioru częściowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

### Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

### Szczegółowe zasady odbioru końcowego

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

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w ST. i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, oraz nie ograniczają trwałości elementów izolacji akustycznych i okładzin, a przede wszystkim nie pogarszają właściwości akustycznych elementów izolacji, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

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

### **Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbioru robót po upływie okresu rękojmi i gwarancji dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

## **13.10 ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (OST) 00-00.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie szczegółowych ustaleń umownych.

Cena jednostkowa 1m<sup>2</sup> wykonanych okładzin obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie niezbędnych rusztowań i pomostów,
- sprawdzenie i przygotowanie podłoża pod okładzinę,
- umocowanie i wyregulowanie rusztu okładzin,
- rozmierzenie i docięcie na wymiar płyt okładzin i izolacji,
- przymocowanie płyt okładzin i izolacji do rusztu lub ścian,
- osadzenie elementów instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- osadzenie elementów instalacji wentylacji,
- wykonanie styków ze ścianami, stropami i posadzkami,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,

- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

### **13.11 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Zawartość i układ dokumentacji projektowej przedstawiono w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) 00-00.

Pozostałe dokumenty:

#### **Ustawy**

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST 00-00.

#### **Rozporządzenia**

Wykaz podstawowych rozporządzeń zawarto w OST 00-00.

#### **Normy**

- PN-EN 12354:2002 Akustyka budowlana - Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów
- PN-EN ISO 140 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych
- PN-EN ISO 717 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych
- PN-EN ISO 3382 Akustyka - Pomiar parametrów akustycznych pomieszczeń
- PN-EN ISO 10052:2007 Akustyka - Pomiar terenowy izolacyjności od dźwięków powietrznych i uderzeniowych oraz hałasu od urządzeń wyposażenia technicznego - Metoda uproszczona
- PN-EN ISO 11654:1999 Akustyka - Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie - Wskaźnik pochłaniania dźwięku
- PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 438 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL) - Płyty z żywic termoutwardzalnych (zwyczajowo nazywane laminatami)
- PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych
- PN-78/H-93461.27 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych

#### **Inne dokumenty**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:

- Zeszyt nr 417/2006 – Lekkie ściany działowe.
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.