

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZADANIE:	Zabezpieczenie techniczne budynku dawnego hangaru lotniczego oraz domku lotnika.
OBIEKT:	Budynek dawnego hangaru lotniczego oraz domek lotnika (budynek administracyjny dawnego warsztatu) na działce nr 158/13 obr. 7 Nowa Huta przy ul. Izydora Stella – Sawickiego 41 w Krakowie
WŁASNOŚĆ:	Gmina Miejska Kraków – Urząd Miasta Krakowa, z siedzibą w Krakowie, pl. Wszystkich Świętych 3-4
ZAMAWIAJĄCY:	Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie, 31-060 Kraków, ul. Św. Wawrzyńca 15
OPRACOWANIE:	Intersteel Krzysztof Wójcik, 30-384 Kraków, ul. Raciborska 12/44

SPIS ZAWARTOŚCI

1	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (OST-1)	10
1.1	WYMAGANIA OGÓLNE	10
1.1.1	Nazwa zamówienia	10
1.1.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej i zakres stosowania ST	10
1.1.3	Przedmiot i zakres robót budowlanych	10
1.1.4	Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót	14
1.1.5	Określenia podstawowe	15
1.1.6	Ogólne wymagania dotyczące robót	18
1.2	MATERIAŁY	20
1.2.1	Warunki ogólne	20
1.2.2	Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym	20
1.2.3	Przechowywanie i składowanie materiałów	21
1.2.4	Wariantowe stosowanie materiałów	21
1.3	SPRZĘT	21
1.4	TRANSPORT	21
1.5	WYKONANIE ROBÓT	21
1.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	22
1.7	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	23
1.8	PLATNOŚCI	25
1.9	DOKUMENTY ODNIESIENIA	25
2	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-2)	27
	ROBOTY ROZBIÓRKOWE, CPV - 45111300-1	27
2.1	WSTĘP	27
2.1.1	Przedmiot stosowania SST	27
2.1.2	Zakres stosowania SST	27
2.1.3	Zakres robót ujętych w SST	27
2.2	MATERIAŁY	28
2.3	SPRZĘT	28
2.4	TRANSPORT	28
2.4.1	Roboty przygotowawcze	28
2.4.2	Roboty rozbiórkowe	29
2.5	WYKONANIE ROBÓT	29
2.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	29
2.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	29
2.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	29
2.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	29
2.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	29
3	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-3)	30
	ROBOTY ZIEMNE CPV - 45111200-0	30
3.1	WSTĘP	30
3.1.1	Przedmiot stosowania SST	30
3.1.2	Zakres stosowania SST	30
3.1.3	Zakres robót ujętych w SST	30
3.2	MATERIAŁY	30
3.3	SPRZĘT	31
3.4	TRANSPORT	31

3.5	WYKONANIE ROBÓT	32
3.5.1	Warunki ogólne.....	32
3.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robot	32
3.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	33
3.6.1	Certyfikaty i deklaracje	33
3.6.2	Badania i pomiary w czasie wykonywania robot ziemnych	34
3.6.3	Badania do odbioru wykopu fundamentowego.....	34
3.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	34
3.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	35
3.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	35
3.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	35
4	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-4)	36
	ROBOTY IZOLACYJNE CPV - 45320000-6 (IZOLACJE PIONOWE).....	36
4.1	WSTĘP	36
4.1.1	Przedmiot stosowania SST	36
4.1.2	Zakres stosowania SST.....	36
4.1.3	Zakres robót ujętych w SST	36
4.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	36
4.2	MATERIAŁY.....	36
4.3	SPRZĘT.....	37
4.4	TRANSPORT.....	37
4.5	WYKONANIE ROBÓT	37
4.5.1	Warunki ogólne.....	37
4.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robot	37
4.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	38
4.6.1	Certyfikaty i deklaracje	38
4.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	38
4.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	38
4.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	39
4.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	39
5	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-5)	40
	ROBOTY IZOLACYJNE, CPV - 45320000-6 (IZOLACJE POZIOME)	40
5.1	WSTĘP	40
5.1.1	Przedmiot stosowania SST	40
5.1.2	Zakres stosowania SST.....	40
5.1.3	Zakres robót ujętych w SST	40
5.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	40
5.2	MATERIAŁY.....	40
5.3	SPRZĘT.....	41
5.4	TRANSPORT.....	41
5.5	WYKONANIE ROBÓT	41
5.5.1	Warunki ogólne.....	41
5.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robot	41
5.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	41
5.6.1	Certyfikaty i deklaracje	42
5.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	42
5.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	42
5.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	42
5.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	42
6	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-6)	43
	ROBOTY IZOLACYJNE, CPV - 45320000-6 (IZOLACJE Z PAP I WEŁNY – DACHÓW I ŚCIAN).....	43
6.1	WSTĘP	43
6.1.1	Przedmiot stosowania SST	43
6.1.2	Zakres stosowania SST.....	43
6.1.3	Zakres robót ujętych w SST	43

6.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	43
6.2	MATERIAŁY	43
6.3	SPRZĘT	46
6.4	TRANSPORT	46
6.5	WYKONANIE ROBÓT	46
6.5.1	Warunki ogólne	46
6.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robót	46
6.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	48
6.6.1	Certyfikaty i deklaracje	48
6.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	48
6.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	49
6.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	49
6.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	49
7	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-7)	50
	WYKONANIE POWIERZCHNIOWO UTWARDZANEJ POSADZKI NA GRUNCIE, CPV - 45432100-5	50
7.1	WSTĘP	50
7.1.1	Przedmiot stosowania SST	50
7.1.2	Zakres stosowania SST	50
7.1.3	Zakres robót ujętych w SST	50
7.1.4	Określenia podstawowe	50
7.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	50
7.2	MATERIAŁY	50
7.3	SPRZĘT	51
7.4	TRANSPORT	51
7.5	WYKONANIE ROBÓT	51
7.5.1	Warunki ogólne	51
7.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robót	51
7.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	52
7.6.1	Certyfikaty i deklaracje	52
7.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	52
7.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	52
7.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	53
7.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	53
8	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-8)	54
	RENOWACJA I ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI STAŁEJ DACHU I ŚWIETLIKÓW POWŁOKAMI MALARSKIMI, CPV – 45440000-3	54
8.1	WSTĘP	54
8.1.1	Przedmiot stosowania SST	54
8.1.2	Zakres stosowania SST	54
8.1.3	Zakres robót ujętych w SST	54
8.1.4	Określenia podstawowe	55
8.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	55
8.2	MATERIAŁY	55
8.2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	55
8.2.2	Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	56
8.2.3	Farby do malowania konstrukcji metalowej	56
8.3	SPRZĘT	57
8.3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	57
8.3.2	Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu	57
8.4	TRANSPORT	57
8.4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	57
8.4.2	Szczegółowe wymagania dotyczące transportu	57
8.5	WYKONANIE ROBÓT	58
8.5.1	Ogólne zasady wykonania robót	58
8.5.2	Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót	58

8.5.3	Przygotowanie powierzchni do malowania	58
8.5.4	Przygotowanie powierzchni powłok do malowania renowacyjnego (odnowienie powłoki)	58
8.5.5	Nanoszenie powłok malarskich	58
8.5.6	Warunki wykonywania prac malarskich	58
8.5.7	Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu	59
8.5.8	Grunтовanie	59
8.5.9	Nanoszenie farb nawierzchniowych	59
8.5.10	Powierzchnie przeznaczone do zabetonowania	59
8.5.11	Użytkowanie powłok malarskich	59
8.5.12	Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	60
8.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	60
8.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	60
8.6.2	Szczegółowe zasady kontroli jakości robót	60
8.6.3	Kontrola nakładania powłok malarskich	60
8.7	OBMIAR ROBÓT	61
8.7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	61
8.7.2	Jednostka obmiarowa	61
8.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	61
8.8.1	Ogólne zasady odbioru robót	61
8.8.2	Szczegółowe zasady odbioru robót	61
8.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	61
8.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	61
9	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-9)	66
	NAPRAWA POWIERZCHNI BETONOWYCH ZAPRAWAMI PCC, CPV - 45450000-6	66
9.1	WSTĘP	66
9.1.1	Przedmiot stosowania SST	66
9.1.2	Zakres stosowania SST	66
9.1.3	Zakres robót ujętych w SST	66
9.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	66
9.1.5	Określenia podstawowe	66
9.2	MATERIAŁY	66
9.2.1	Wymagania ogólne dotyczące materiałów	66
9.2.2	Szczegółowe wymagania dotyczące przygotowania powierzchni	67
9.2.3	Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	67
9.3	SPRZĘT	67
9.4	TRANSPORT	67
9.5	WYKONANIE ROBÓT	68
9.5.1	Warunki ogólne	68
9.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robót	68
9.5.3	Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska	68
9.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	68
9.6.1	Szczegółowe zasady kontroli jakości robót	69
9.6.2	Kontrola materiałów	69
9.6.3	Kontrola przygotowania podłoża	69
9.6.4	Kontrola wykonanych robót	69
9.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	69
9.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	69
9.8.1	Szczegółowe zasady odbioru:	69
9.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	69
9.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	69
10	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-10)	71
	ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH POWŁOKAMI MALARSKIMI ELASTYCZNYMI , Cpv - 45450000-6	71
10.1	WSTĘP	71
10.1.1	Przedmiot stosowania SST	71

10.1.2	Zakres stosowania SST	71
10.1.3	Zakres robót ujętych w SST	71
10.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	71
10.1.5	Określenia podstawowe	71
10.2	MATERIAŁY	72
10.2.1	Wymagania ogólne dotyczące materiałów	72
10.2.2	Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	72
10.3	SPRZĘT	73
10.3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	73
10.3.2	Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu	73
10.4	TRANSPORT	73
10.4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	73
10.4.2	Szczegółowe wymagania dotyczące transportu	73
10.5	WYKONANIE ROBÓT	73
10.5.1	Ogólne zasady wykonania robót	73
10.5.2	Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót	73
10.5.3	Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska	74
10.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	74
10.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	74
10.6.2	Szczegółowe zasady kontroli jakości robót	74
10.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	75
10.7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	75
10.7.2	Jednostka obmiarowa	75
10.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	75
10.8.1	Ogólne zasady odbioru robót	75
10.8.2	Szczegółowe zasady odbioru robót	75
10.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	75
10.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	75
11	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-11)	77
ROBOTY DEKARSKIE cpv - 45261310-0 ; cpv - 45261320-3		77
11.1	WSTĘP	77
11.1.1	Przedmiot stosowania SST	77
11.1.2	Zakres stosowania SST	77
11.1.3	Zakres robót ujętych w SST	77
11.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	77
11.2	MATERIAŁY	77
11.3	SPRZĘT	78
11.4	TRANSPORT	78
11.5	WYKONANIE ROBÓT	78
11.5.1	Warunki ogólne	78
11.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robót	78
11.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	81
11.6.1	Certyfikaty i deklaracje	81
11.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	82
11.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	82
11.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	82
11.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	82
12	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-12)	83
MONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ, CPV - 45310000-3		83
12.1	WSTĘP	83
12.1.1	Przedmiot stosowania SST	83
12.1.2	Zakres stosowania SST	83
12.1.3	Zakres robót ujętych w SST	83
12.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	83
12.2	MATERIAŁY	84

12.3	SPRZĘT	84
12.4	TRANSPORT	84
12.5	WYKONANIE ROBÓT	84
12.5.1	Warunki ogólne	84
12.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robot	84
12.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	87
12.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	87
12.7.1	Szczegółowe zasady obmiaru robót	87
12.7.2	Jednostka obmiaru	87
12.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	87
12.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	88
12.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	88
13	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-13)	90
ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ISTNIEJĄCYCH KONSTRUKCJI STALOWYCH WRÓT POWŁOKAMI MALARSKIMI, CPV - 45262000-1		90
13.1	WSTĘP	90
13.1.1	Przedmiot stosowania SST	90
13.1.2	Zakres stosowania SST	90
13.1.3	Zakres robót ujętych w SST	90
13.1.4	Określenia podstawowe	90
13.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	91
13.2	MATERIAŁY	91
13.2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	91
13.2.2	Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	91
13.3	SPRZĘT	93
13.3.1	Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu	93
13.4	TRANSPORT	94
13.4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	94
13.4.2	Szczegółowe wymagania dotyczące transportu	94
13.5	WYKONANIE ROBÓT	94
13.5.1	Warunki ogólne	94
13.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robot	94
13.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	97
13.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	97
13.6.2	Szczegółowe zasady kontroli jakości robót	97
13.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	98
13.7.1	Jednostka obmiaru	98
13.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	98
13.8.1	Ogólne zasady odbioru robót	98
13.8.2	Szczegółowe zasady odbioru	98
13.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	98
13.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	98
14	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-14)	102
PRACE MUROWE CPV - 45400000-1		102
14.1	WSTĘP	102
14.1.1	Przedmiot stosowania SST	102
14.1.2	Zakres stosowania SST	102
14.1.3	Zakres robót ujętych w SST	102
14.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	103
14.2	MATERIAŁY	103
14.2.1	Ogólne wymagania	103
14.2.2	Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	104
14.3	SPRZĘT	106
14.3.1	Wymagania ogólne dotyczące sprzętu	106
14.3.2	Sprzęt do wykonania robót	106

14.4	TRANSPORT	107
14.4.1	Wymagania ogólne dotyczące transportu	107
14.4.2	Transport materiałów	107
14.5	WYKONANIE ROBÓT	107
14.5.1	Warunki ogólne	107
14.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robot	107
14.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	113
14.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	113
14.7.1	Jednostka obmiaru	114
14.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	114
14.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	114
14.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	114
15	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-15)	116
ZABEZPIECZENIE I NAPRAWA KONSTRUKCJI DACHOWYCH I ŚCIENNYCH DREWNIANYCH, CPV - 45261100-5		116
15.1	WSTĘP	116
15.1.1	Przedmiot stosowania SST	116
15.1.2	Zakres stosowania SST	116
15.1.3	Zakres robót ujętych w SST	116
15.1.4	Określenia podstawowe	116
15.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	116
15.2	MATERIAŁY	116
15.2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	116
15.2.2	Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	117
15.3	SPRZĘT	117
15.3.1	Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu	117
15.4	TRANSPORT	118
15.4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	118
15.4.2	Szczegółowe wymagania dotyczące transportu	118
15.5	WYKONANIE ROBÓT	118
15.5.1	Warunki ogólne	118
15.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robot	119
15.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	119
15.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	119
15.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	119
15.7.1	Jednostka obmiaru	119
15.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	120
15.8.1	Ogólne zasady odbioru robót	120
15.8.2	Szczegółowe zasady odbioru:	120
15.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	120
15.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	120
16	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-16)	121
REMONT I WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ, CPV - 45420000-7		121
16.1	WSTĘP	121
16.1.1	Przedmiot stosowania SST	121
16.1.2	Zakres stosowania SST	121
16.1.3	Zakres robót ujętych w SST	121
16.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	122
16.2	MATERIAŁY	122
16.3	SPRZĘT	124
16.4	TRANSPORT	125
16.5	WYKONANIE ROBÓT	125
16.5.1	Warunki ogólne	125
16.5.2	Szczegółowe zasady wykonywania robot	125
16.6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	126

16.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	126
16.8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	126
16.9	SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	127
16.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	128

1 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (OST-1)

1.1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1.1 Nazwa zamówienia

ZADANIE:	Zabezpieczenie techniczne budynku dawnego hangaru lotniczego oraz domku lotnika.
OBIEKT:	Budynek dawnego hangaru lotniczego oraz domek lotnika (budynek administracyjny dawnego warsztatu) na działce nr 158/13 obr. 7 Nowa Huta przy ul. Izydora Stella – Sawickiego 41 w Krakowie
WŁASNOŚĆ:	Gmina Miejska Kraków – Urząd Miasta Krakowa, z siedzibą w Krakowie, pl. Wszystkich Świętych 3-4
ZAMAWIAJĄCY:	Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie, 31-060 Kraków, ul. Św. Wawrzyńca 15

1.1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej i zakres stosowania ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, zwanej w dalszej części „STWiOR”, są wymagania ogólne i szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych wchodzących w zakres zamówienia określonego w pkt. 1.1.1.

W skład STWiOR wchodzi Ogólna Specyfikacja Techniczna (OST) i opracowane na jej podstawie szczegółowe specyfikacje techniczne (SST).

Specyfikacja techniczna, dokumentacja projektowo-kosztorysowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora i Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w STWiOR i innych dokumentach budowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Odstępstwa od wymagań podanych w STWiOR mogą mieć miejsce w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej. Wszelkie odstępstwa od niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowo-kosztorysowej wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru.

STWiOR stanowi część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót, które przewidziano do wykonania w ramach zamówienia. Dokument ten jest pomocniczym przy wykonaniu i odbiorze robót.

1.1.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiot i zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

HANGAR:

- odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej;
- demontaż stolarki drzwiowej;
- demontaż przeszklenia naświetla
- demontaż okładzin podłogowych i ściennych;

- demontaż sufitu podwieszonego z Supremy;
- wyburzenie segmentowe ścian wypełniających ściany wschodniej
- rozbiórka wytypowanych zdegradowanych elementów konstrukcji dachu – belki z drewna sosnowego wraz z deskowaniem,
- demontaż instalacji wewnętrznych (sanitarnych, elektrycznych, odgromowych, wentylacji);
- rozebranie ścian z cegieł i pustaka;
- rozebranie ścianek działowych i wypełniających;
- rozebranie obróbek blacharskich, w tym: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów z blachy nienadającej się do użytku;
- skucie posadzek;
- zeszkobanie i zmycie starych powłok malarskich;
- usunięcie starego pokrycia dachowego;
- demontaż istniejącego orynnowania
- wywóz elementów i odpadów z rozbiórki
- utylizacja materiałów nienadających się do ponownego wykorzystania, w tym: papy, blachy, części deskowania i izolacji;
- rozbiórka nawierzchni betonowej, krawężników oraz obrzeży trawnikowych,
- rozbiórka i ponowny montaż studzienek i instalacji odgromowej (w nawiązaniu do SST-12)
- wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów o głębok. do 1.5 m
- uzupełnienie lub ponowne wykonanie rozebranej nawierzchni betonowej
- wbudowanie krawężników i obrzeży trawnikowych,
- wykonanie i zasypanie piaskiem wykopu wraz z zagęszczeniem
- wykonanie opaski żwirowej
- wykopanie i ponowne obsadzenie trawników darnią
- wykonanie podbudowy pod nową posadzkę betonową
- izolacja pionowa ścian fundamentowych,
- pozioma izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych,
- wykonanie izolacji dachu,
- wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzki betonowej powierzchniowo utwardzonej na betonie klasy C20/25 lub C25/30 zbrojonej włóknom stalowym 30kg/m³,
- naprawa dźwigarów i słupów kratowych
- czyszczenie konstrukcji
- wymiana uszkodzonych nitów
- malowanie stali
- naprawa świetlików stalowych ściany północnej, świetlika dachu oraz w ślusarki elewacji południowej
- naprawa powierzchni betonowych zaprawami pcc:
- przygotowania podłoża betonowego,
- wypełniania ubytków,
- wypełniania otworów technologicznych w betonie.
- izolacja konstrukcji betonowych,
- obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej
- rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej
- wykonanie instalacji odgromowej
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej ujęty w SST-2 – roboty rozbiórkowe:
 - zwodów poziomych,
 - zwodów pionowych,
 - złączy pomiarowych instalacji odgromowej,
 - osłon instalacji odgromowej,
- otokowy uziom z bednarki ocynkowanej FeZn ϕ 35x4 mm,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej
- zabezpieczenie antykorozyjne istniejących konstrukcji stalowych wrót powłokami malarskimi
- ponowne wymurowanie jako ściana jednowarstwowa ceramiczna

- skucie tynków zawilgoconych, zasolonych i zagrzybionych, renowacja ścian, osuszenie i odgrzybienie
- wykonanie tynków renowacyjnych na przygotowanym podłożu
- oczyszczanie i dezynfekcja powierzchni tynkowanych powyżej zawilgoceń
- lokalna stabilizacja oraz wzmocnienia miejsc osłabionych
- naprawy ubytków w murach, żelbetach i tynkach
- usunięcie napisów graffiti z tynków
- rekonstrukcja tynków
- impregnacja i scalenie kolorystyczne tynków
- wykonanie tynku cienkowarstwowego zewnętrznego, silikonowego
- przemaalowanie tynków farbami mineralnymi
- hydrofobizacja tynków zewnętrznych
- wymiana zdegradowanych drewnianych elementów konstrukcyjnych dachu i drewnianego pokrycia (fragmentaryczna): krokwi (wymiana wymaga podparcia innych drewnianych elementów konstrukcyjnych), deskowania;
- impregnacja drewna;
- wykonanie izolacji/przekładki z papy pomiędzy elementami drewnianymi a stalowymi.
- oczyszczenie i pomalowanie okien współczesnych
- szklenie okien i świetlików,
- wymiana stolarki drzwiowej.

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac renowacyjnych są:

- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań
- wykonanie szczegółowej dokumentacji fotograficznej tynków, ogólnej i z rusztowań
- usunięcie wszelkich elementów obcych: pnączy roślin, wstawek zapraw cementowych, starych kabli, nieczynnych instalacji itp.
- usunięcie nietrwałej zaprawy ze spoin w murach i ich uzupełnienie

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac renowacyjnych i wymiany stolarki są:

- usunięcie wtórnych powłok malarskich
- sklejenie pęknięć, części ruchomych i odspojonych oraz elementów zdemontowanych
- uzupełnienie drobnych ubytków drewna przy pomocy gotowych zapraw
- flekowanie większych ubytków drewna i wymiana elementów zniszczonych na nowe
- impregnacja drewna preparatami wodochronnymi i biochronnymi,
- malowanie stolarki drewnianej farbami dyfuzyjnymi do wymalowań zewnętrznych,
- kompleksowa konserwacja i naprawa okuć i klamek okiennych i drzwiowych
- wymiana szklenia ślusarki okiennej i świetlików
- demontaż zniszczonych drzwi i ościeżnic (SST-2)
- dostawa i montaż drzwi
- renowacja istniejących okien i świetlików

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac renowacyjnych i wymiany stolarki:

- ustawienie i rozbiórka niezbędnych rusztowań
- wykonanie i rozebranie niezbędnych zabezpieczeń
- oszlifowanie powierzchni drewnianych drobnym papierem ściernym
- dostawa i zamontowanie nowych kompletów okuć do drzwi oraz okien
- akrylowanie styków ościeżnic ze ścianami i ościeżami

DOM LOTNIKA:

- odbicie tynków zewnętrznych i wewnętrznych;
- demontaż stolarki drzwiowej i okiennej
- demontaż okładzin podłogowych i ściennych;
- demontaż instalacji wewnętrznych (sanitarnych, elektrycznych, odgromowych)
- rozebranie fragmentów zniszczonych ścian w konstrukcji drewnianej
- skucie posadzek;
- zeszkrobienie i zmycie starych powłok malarskich;

- usunięcie starego pokrycia dachowego;
- demontaż drewnianej konstrukcji dachu;
- demontaż istniejącego orynnowania
- rozebranie obróbek blacharskich, w tym: okapów kołnierzy, gzymsów z blachy nienadającej się do użytku;
- wywóz elementów i odpadów z rozbiórki
- utylizacja materiałów nienadających się do ponownego wykorzystania, w tym: papy, blachy, części deskowania i izolacji;
- rozbiórka nawierzchni betonowej, krawężników oraz obrzeży trawnikowych,
- rozbiórka i ponowny montaż studzienek,
- wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów o głębok. do 1.5 m
- uzupełnienie lub ponowne wykonanie rozebranej nawierzchni betonowej
- wbudowanie krawężników i obrzeży trawnikowych,
- wykonanie i zasypianie piaskiem wykopu wraz z zagęszczeniem
- wykonanie opaski żwirowej
- wykopanie i ponowne obsadzenie trawników darnią
- izolacja pionowa ścian fundamentowych,
- wykonanie izolacji dachu,
- wykonanie izolacji ścian szkieletowych
- obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej
- rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej
- wykonanie instalacji odgromowej
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej ujęty w SST-2 – roboty rozbiórkowe
 - zwodów poziomych,
 - zwodów pionowych,
 - złączy pomiarowych instalacji odgromowej,
 - osłon instalacji odgromowej,
- otokowy uziom z bednarki ocynkowanej FeZn ϕ 35x4 mm,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej
- skucie tynków zawilgoconych, zasolonych i zagrzybionych, renowacja ścian, osuszenie i odgrzybienie
- oczyszczanie i dezynfekcja powierzchni tynkowanych
- lokalna stabilizacja oraz wzmocnienia miejsc osłabionych
- naprawy ubytków w konstrukcji drewnianej i tynkach
- usunięcie napisów graffiti z tynków
- rekonstrukcja tynków
- impregnacja i scalenie kolorystyczne tynków
- wykonanie tynku cienkowarstwowego zewnętrznego, silikonowego
- przemalowanie tynków farbami mineralnymi
- hydrofobizacja tynków zewnętrznych

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac renowacyjnych są:

- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań
- wykonanie szczegółowej dokumentacji fotograficznej tynków, ogólnej i z rusztowań
- usunięcie wszelkich elementów obcych: pnączy roślin, wstawek zapraw cementowych, starych kabli, nieczynnych instalacji itp.
- wymiana zdegradowanych drewnianych elementów konstrukcyjnych dachu i ścian
- impregnacja drewna;
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej:
 - obsadzenie nowych okien wraz z obróbką,
 - wykonanie podokienników zewnętrznych z blachy stalowej laminowanej,
 - obsadzenie wewnętrznych podokienników laminowanych,
 - obróbka ościeży wokół otworu okiennego.

1.1.4 Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

DZIAŁ	GRUPA	KLASA	KATEGORIA	NAZWA
45000000-7				Roboty budowlane
	45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
		45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
			45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
			45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
			45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
			45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
			45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
			45111300-1	Roboty rozbiórkowe
			45112500-0	Roboty ziemne
	45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45220000-5		Roboty inżynieryjne i budowlane
			45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych
			45223200-8	Roboty konstrukcyjne
			45223210-1	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
			45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych
		45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
			45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
			45261100-5	Wykonywanie konstrukcji dachowych
			45261214-7	Kładzenie dachów bitumicznych
			45261200-6	Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów
			45261300-7	Kładzenie zaprawy i rynien
			45261310-0	Obróbki blacharskie
			45261320-3	Kładzenie rynien
			45261400-8	Pokrywanie
			45261410-1	Izolowanie dachu
			45261420-4	Uszczelnianie dachu
			45261900-3	Naprawa i konserwacja dachów
			45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
			45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
			45262110-5	Demontaż rusztowań
			45262120-8	Wznoszenie rusztowań
			45262300-4	Betonowanie
			45262311-4	Betonowanie konstrukcji
			45262320-0	Wyrównywanie
			45262330-3	Roboty w zakresie naprawy betonu

	45262340-6	Wstrzykiwanie zaprawy
	45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia
	45262360-2	Cementowanie
	45262370-5	Roboty w zakresie pokrywania betonem
	45262500-6	Roboty murarskie i murowe
	45262520-2	Roboty murowe
	45262521-9	Roboty murarskie w zakresie fasad
	45262522-6	Roboty murarskie
	45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane
	45262670-8	Obróbka metali
	45262680-1	Spawanie
	45262690-4	Remont starych budynków
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych	
45310000-3	Instalacje elektryczne - instalacja odgromowa	
	45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45320000-6	Roboty izolacyjne	
	45321000-3	Izolacja cieplna
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	
45410000-4	Tynkowanie	
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie	
	45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
	45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
	45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych
	45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie	
	45441000-0	Roboty szklarskie
	45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
	45442100-8	Roboty malarskie
	45442110-1	Malowanie budynków
	45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	
	45452000-0	Zewnętrzne czyszczenie budynków
	45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
71250000-5	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe	

1.1.5 Określenia podstawowe

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy

opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

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

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

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

Obiekt budowlany – jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub/i budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami obiektu małej architektury.

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

Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

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

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

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

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

Droga tymczasowa (montażowa) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

Teren/plac budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

Teren zamknięty - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego

Roboty - wszystkie czynności i usługi, mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji

Prace towarzyszące - prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza

Rekultywacja – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

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

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

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna, zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i odbioru końcowego, oraz w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i księga obmiaru, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu

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

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, ujmująca całość robót wykonanych z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót

Inwestor / Zamawiający – Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie.

Projektant – uprawniona w rozumieniu Prawa Budowlanego osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej uprawniona do nadzoru autorskiego i wprowadzania zmian w Dokumentacji

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

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

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

Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

Organ Samorządu Zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, Inspektor Nadzorów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

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

Podwykonawca - każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca dla części robót, lub każda inna osoba, której część robót została podzlecona za zgodą Zamawiającego, a także prawni następcy tych osób, ale żadna inna osoba wyznaczona przez te osoby

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

Ślepy kosztorys/przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

Odbiór - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona odpowiednim dokumentem

Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

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

Podłoże budowlane – grunt rodzimy lub nasypowy, występujący pod obiektem budowlanym

Podłoże geologiczno-gruntowe - warstwa lub zespół warstw, które powstały w sposób naturalny lub pod wpływem różnych procesów geologicznych

Dzień - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający się i kończący o północy

BIOZ - bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

1.1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przekazanie terenu budowy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznych.

Ze względu na to że prace będą prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Stella-Sawickiego, osiedli mieszkaniowych i placu manewrowego prace należy wykonywać wg harmonogramu uzgodnionego z użytkownikiem placu. Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Inwestorowi i Inspektorowi Nadzoru harmonogram prac.

Dokumentacja techniczna

Przekazana dokumentacja projektowa zawierać będzie opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w warunkach umowy.

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności :

- projekt zabezpieczenia technicznego,
- przedmiar robót,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej oraz chronić powierzone budynki od zniszczeń, które mogą zostać spowodowane pracami budowlanymi oraz negatywnymi, wynikającymi ze zmienionego stanu budynku (np. zamakania ścian powstałe wskutek opadów atmosferycznych spowodowane niepełnym pokryciem powierzchni dachu);
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i/lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

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

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie w maszynach i pojazdach oraz przede w miejscach łatwego i szybkiego dostępu do nich wszystkim na placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, swoich podwykonawców oraz zaniedbania i nie dolożenie nienależytych starań w celu jego uniknięcia w trakcie.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

Warunki dotyczące organizacji ruchu, ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Wykonawca zobowiązany będzie, w przypadku zaistnienia takiej potrzeby, do uzyskania wszelkich niezbędnych zezwoleń od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe będą dopuszczone na teren budowy w obrębie terenu budowy, po odpowiednich uzgodnieniach z Inspektorem Nadzoru, a jeśli takowych nie uzyska, to Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, w tym: do pracy na wysokościach, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje dla własnych pracowników zaplecze sanitarne na terenie budowy i uzgodni jego lokalizację z Inspektorem Nadzoru oraz z Muzeum Inżynierii Miejskiej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

1.2 MATERIAŁY

1.2.1 Warunki ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania, montażu materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, Normami UE, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

Marki producentów i dystrybutorów zaproponowane w niniejszym Opracowaniu (marki referencyjne) należy uznać za przykładowe, mające na celu opisanie standardów, doprecyzowanie przedmiotu zamówienia lub zastosowanie rozwiązania wzorcowego. Zamawiający dopuszcza możliwość zaproponowania rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane technologie lub materiały będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które opisano w poszczególnych SST. Proponowane rozwiązania muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. Wykazanie parametrów równoważności leży po stronie Wykonawcy.

Wszędzie gdzie w niniejszym Opracowaniu opisano materiały lub sposób wykonania robót za pomocą norm, aprobat technicznych, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia, należy takie zapisy traktować jako pomocnicze, służące wyczerpującemu określeniu przedmiotu zamówienia.

1.2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym, o parametrach gorszych, niż podanych w dokumentacji, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. W razie konieczności odpowiednio zutylizowane, na koszt Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za nie.

1.2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

Szczegółowe wymagania dotyczące przechowywania oraz składowania materiałów określone zostały w SST.

1.2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót, pod warunkiem spełnienia przez nie wymogów określonych w SST, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

1.3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu muszą gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

1.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych, na terenie budowy, na odcinkach współużytkowanych przez innych użytkowników oraz dojazdach do terenu budowy.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

1.5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót.

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

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

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

1.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

1.6.1. Program zapewnienia jakości:

Wykonawca opracuje i przedstawi, przed rozpoczęciem prac) do akceptacji Inwestora Program zapewnienia jakości (PZJ), który zawierać będzie:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bioz,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia certyfikatów, aprobat, świadectw dopuszczenia do stosowania materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaj i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom,
- program badań laboratoryjnych.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót i poprawny efekt estetyczny robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach, wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i sfinansowania badań laboratoryjnych wymienionych w niniejszej OST oraz w SST2 do SST16.

1.6.2. Pobranie próbek:

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Inwestor. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.6.3. Badania i pomiary:

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

Raporty z badań:

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru:

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń:

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest, a urządzenia – ważne legitymacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

Certyfikaty i deklaracje:

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.1108.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041) oraz Ustawy z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 z2004r. poz. 881)

1.7 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;

odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych;
 odbiorowi częściowemu;
 odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
 odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu rękojmi i po upływie okresu gwarancji.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

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

Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów niezbędnych do odbioru ostatecznego (o których mowa poniżej).

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót;
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne);
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających;
- protokoły odbiorów częściowych;
- recepty i ustalenia technologiczne;
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały);
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ);
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ);
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie: „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

1.8 PŁATNOŚCI

Zasady rozliczeń reguluje Wzór umowy – załączony przez Zamawiającego do Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia (SIWZ).

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

1.9 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawy i rozporządzenia:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. zm./

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych / t.j. Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm./

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych /Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881 z późn. zm./

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej /tekst jednolity: Dz. U. 2002, Nr 147 poz. 1229 z późn. zm./

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami /Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z późn. zm./

Ustawa z dnia 21 listopada 1996 r. o muzeach /Dz. U. 1997 nr 5 poz. 24 z późn. zm./

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny /Dz. U. Nr 16, poz. 93 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym /Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE /Dz. U. Nr 195, poz. 2011 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Dz. U. Nr 249 poz. 2497 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu /Dz. U. Nr 130, poz. 1387 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Dz. U. Nr 237, poz. 2375 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE /Dz. U. 2004 nr 195 poz. 2011/

Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą /Dz. U. Nr 241, poz. 2077 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania /Dz. U. 2007 nr 143 poz. 1002 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. Nr 47, poz. 401/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 198, poz. 2042/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz. U. Nr 151, poz. 1256/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym /Dz. U. Nr 130 poz. 1389 z późn. zm. z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm./

Rozporządzenie MPiPS z dnia 29.11.2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy /Dz.U.02.217.1833/

Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 1 grudnia 2008 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów w muzeach przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym zniszczeniem lub utratą zbiorów oraz sposobów przygotowania zbiorów do ewakuacji w razie powstania zagrożenia /Dz. U. Nr 229 poz. 1528/

Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 15 maja 2008 r. w sprawie warunków, sposobu i trybu przenoszenia muzealiów /Dz. U. Nr 91 poz. 569/.

Inne dokumenty i instrukcje:

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

Instalacje elektryczne. Warunki techniczne z komentarzami. Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy. Wydanie III. Warszawa, COBO-Profil, COBR Elektromontaż 2000.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2:

Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7.

Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

Normy – przywołane w SST

Aprobaty i kryteria techniczne wyrobów budowlanych

Deklaracje zgodności oraz znakowanie wyrobów budowlanych dopuszczonych od obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie

2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-2)

ROBOTY ROZBIÓRKOWE, CPV - 45111300-1

2.1 WSTĘP

2.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych oraz wywóz odpadów do miejsca jego składowania i odbiór tego zakresu robót.

2.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST

2.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- 1) odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej;
- 2) demontaż stolarki drzwiowej;
- 3) demontaż przeszklenia naświetla
- 4) demontaż okładzin podłogowych i ściennych;
- 5) demontaż sufitu podwieszonego z Supremy;
- 6) wyburzenie segmentowe ścian wypełniających ściany wschodniej
- 7) rozbiórka wytypowanych zdegradowanych elementów konstrukcji dachu – belki z drewna sosnowego wraz z deskowaniem,
- 8) demontaż instalacji wewnętrznych (sanitarnych, elektrycznych, odgromowych, wentylacji);
- 9) rozebranie ścian z cegieł i pustaka;
- 10) rozebranie ścianek działowych i wypełniających;
- 11) rozebranie obróbek blacharskich, w tym: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów z blachy nienadającej się do użytku;
- 12) skucie posadzek;
- 13) zeszkrobanie i zmycie starych powłok malarskich;
- 14) usunięcie starego pokrycia dachowego;
- 15) demontaż istniejącego orywnowania
- 16) wywóz elementów i odpadów z rozbiórki
- 17) utylizacja materiałów nienadających się do ponownego wykorzystania, w tym: papy, blachy, części deskowania i izolacji;

DOM LOTNIKA:

- 1) odbicie tynków zewnętrznych i wewnętrznych;
- 2) demontaż stolarki drzwiowej i okiennej
- 3) demontaż okładzin podłogowych i ściennych;
- 4) demontaż instalacji wewnętrznych (sanitarnych, elektrycznych, odgromowych)
- 5) rozebranie fragmentów zniszczonych ścian w konstrukcji drewnianej
- 6) skucie posadzek;
- 7) zeszkrobanie i zmycie starych powłok malarskich;
- 8) usunięcie starego pokrycia dachowego;
- 9) demontaż drewnianej konstrukcji dachu;
- 10) demontaż istniejącego orywnowania

- 11) rozebranie obróbek blacharskich, w tym: okapów kołnierzy, gzymsów z blachy nienadającej się do użytku;
- 12) wywóz elementów i odpadów z rozbiórki
- 13) utylizacja materiałów nienadających się do ponownego wykorzystania, w tym: papy, blachy, części deskowania i izolacji;

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zatrzymania zdemontowanych elementów drewnianych, stalowych i innych, które okażą się być w dobrym stanie lub ich zachowanie będzie ważne dla celów historycznych. Pozostałe materiały pochodzące z rozbiórki (papa, zbutwiałe drewno, stare okablowanie, gruz inne wg przedmiaru robót) z budowy wykonawca musi zutylizować.

Stalowe elementy pochodzące z demontażu wentylacji są przeznaczone do pozostawienia i mają być złożone we wskazanych przez Zamawiającego miejscu na terenie budowy.

Wymagane są dokumenty potwierdzające utylizację zdemontowanych i wywiezionych materiałów.

2.2 MATERIAŁY

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (żłom), inne.

2.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST

Do robót rozbiórkowych należy używać sprzętu typowego dla tego rodzaju robót: narzędzi ciesielskich, elektonarzędzi. Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa.

Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieralnych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

2.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST .

Do transportu materiałów z rozbiórki należy użyć takich środków transportu, jak:

- żuraw samochodowy
- samochód skrzyniowy samowyladowczy
- inne zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Ładunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Transport powinien być taki jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora nadzoru.

Środki transportu przeznaczone do wywozu gruzu muszą posiadać dopuszczalną masę pojazdu dostosowaną do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy oraz posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami.

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

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Gruz na środkach transportu otwartych musi być zabezpieczony na czas transportu przed spadaniem, pyleniem, wyciekaniem podczas jazdy (plandeki, siatki).

Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu gruzu, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary nałożone za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

2.4.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy teren oznakować zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

2.4.2 Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe i urządzeń towarzyszących obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów, zgodnie z dokumentacją kosztorysową lub wskazaniem Inspektora Nadzoru.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Inwestora lub Inspektora Nadzoru.

Ewentualne rusztowania, konstrukcje podparć i pomosty dla robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia Projektantowi.

2.5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w OST.

Odpady z rozbiórek podlegające bezwzględnej utylizacji, np. papę, należy wywieźć do miejsc (firm) utylizacji, które mają stosowne uprawnienia do utylizacji wymienionych odpadów.

2.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi OST. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

2.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST (rozdz. 1.7).

Ilość wykonanych robót - zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST i ujmuje w książce obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiaru są:

m – metry;

m² (m₂) – metry kwadratowe;

m³ (m₃) – metry sześciennie;

mb – metry bieżące

kg - kilogramy

2.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

2.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

2.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072)

[3] Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)

[4] Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),

[5] Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U.Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)

3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-3)

ROBOTY ZIEMNE CPV - 45111200-0

3.1 WSTĘP

3.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych, wykopów i zasypek.

3.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST

3.1.3 Zakres robót ujętych w SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
- b) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu,
- c) ręczne zasypywanie wykopów.

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

Specyfikacja dotyczy prowadzenia prac ziemnych. W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórka nawierzchni betonowej, krawężników oraz obrzeży trawnikowych,
- rozbiórka i ponowny montaż studzienek i instalacji odgromowej (w nawiązaniu do SST-12)
- wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów o głębok. do 1.5 m
- uzupełnienie lub ponowne wykonanie rozebranej nawierzchni betonowej
- wbudowanie krawężników i obrzeży trawnikowych,
- wykonanie i zasypanie piaskiem wykopu wraz z zagęszczeniem
- wykonanie opaski żwirowej
- wykopanie i ponowne obsadzenie trawników darnią
- wykonanie podbudowy pod nową posadzkę betonową

DOM LOTNIKA:

Specyfikacja dotyczy prowadzenia prac ziemnych. W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórka nawierzchni betonowej, krawężników oraz obrzeży trawnikowych,
- rozbiórka i ponowny montaż studzienek,
- wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów o głębok. do 1.5 m
- uzupełnienie lub ponowne wykonanie rozebranej nawierzchni betonowej
- wbudowanie krawężników i obrzeży trawnikowych,
- wykonanie i zasypanie piaskiem wykopu wraz z zagęszczeniem
- wykonanie opaski żwirowej
- wykopanie i ponowne obsadzenie trawników darnią

3.2 MATERIAŁY

Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robot. Do zasypywania wykopów przy obiektach należy stosować żwiry, mieszanki i piaski co najmniej średnioziarniste o wskaźniku różnoziarnistości nie mniejszym od 5 i współczynniku filtracji $k_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s. Grunty nie mogą być zanieczyszczone gruntami organicznymi (zawartość części organicznych nie powinna przekraczać 2%).

3.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt używany do robot powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST i projekcie organizacji robot, 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 robot, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robot ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

Sprzęt do robot ziemnych

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

3.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które zapewnią realizację robot zgodnie z umową, projektem i uzgodnieniami z inspektorem nadzoru.

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

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Przy ruchu na drogach pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca usunie na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych (gminnych itp.) oraz dojazdach do terenu budowy.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

3.5 WYKONANIE ROBÓT

3.5.1 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, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca w trakcie realizacji wykopów, szczególnie warstwy wierzchniej zadarniowanej ma obowiązek odzyskać humus (ziemie urodzajną), którą należy użyć do wykonania humusowania pod nawierzchnie z trawy oraz do nasadzeń.

3.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać prace przygotowawcze, takie jak oczyszczenie terenu z drzew, krzewów, kamieni, gruzu itp. (jeśli takie prace występują), przejęcia protokolarnego punktów stałych i charakterystycznych, tworzących układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych.

Następnie należy wyznaczyć zarys robót ziemnych na gruncie. Polega to na trwałym oznaczeniu w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekrojów poprzecznych wykopów, nasypów, położenia osi geometrycznych, szerokości, głębokości, wysokości, wykopów, nasypów, ich punktów przecięcia z terenem. Metoda wykonywania robót zależy od rodzaju i kategorii gruntu oraz od zakresu tych prac i posiadanego sprzętu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy koniecznie zbadać teren pod względem jego uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia kolizji uzbrojenia terenu z planowanymi robotami ziemnymi należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności i zabezpieczenia.

Należy również sprawdzić poziom wody gruntowej w miejscu wykonywania robót ziemnych.

Szczególne uwagi należy zwrócić na występowanie w podłożu gruntów ekspansywnych. Wykopy należy zabezpieczać przed zalewaniem przez wody powierzchniowe, opadowe. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć za pomocą rowów lub drenów i odprowadzić rowami poza teren robót.

W miejscach przejść komunikacyjnych należy stosować bariery ochronne oraz mostki z obustronnymi poręczami nad wykonywanymi przekopami.

Należy przestrzegać właściwego nachylenia skarpy wykopu, zależnego od rodzaju i kategorii gruntu. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Stateczność ścian lub skarp powinna być zachowana w każdej porze roku. Nie należy podkopywać wykopu.

W przypadkach koniecznych wykonać zabezpieczenie ścian wykopów należy zachować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy wzmacnianiu ścian wykopów i rozbiórce odeskowania.

W przypadku wykonywania robót ziemnych przy istniejących obiektach i budynkach należy zachować bezpieczną odległość krawędzi wykonywanych wykopów od tych budowli.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy przestrzegać szczególnych warunków i przepisów bezpieczeństwa związanych z pracą i obsługą maszyn i sprzętu do robót ziemnych.

W wykopach większych niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejścia (wyjścia) w odległościach nie większych niż 20 m.

Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia lub na odkład przeznaczony do zasypywania wykopu po jego zabudowaniu.

W przypadku odkładów przeznaczonych do zasypywania wykopów należy je umieszczać w odpowiedniej odległości od krawędzi wykopu, wynikającej z warunku bezpieczeństwa skarpy.

W przypadku lokalizacji drogi wzdłuż wykopu, w zasięgu klina odłamu, należy przeprowadzić odpowiednie obliczenia.

Zasypywanie wykopów winno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót. Sposób układania i zagęszczania gruntu rodzimego lub zasyпки winien być określony w dokumentacji technicznej.

Jeżeli w wykopie ułożono urządzenia lub warstwy odwadniające (drenaż), to warstwa gruntu do wysokości około 30cm nad drenażem lub warstwami odwadniającymi powinna być zagęszczana ręcznie w sposób nie wpływający na prawidłowe odprowadzenie wody.

Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości około 40cm ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie, z tym że grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie może być większa niż 20cm. Zasypanie i ubicie gruntu powinno następować po obu stronach rurociągu. Dalsze zasypywanie wykopu, jeżeli ściany są umocnione, powinno być dokonywane ręcznie, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny.

Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektu powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji.

Każda warstwa gruntu w nasypach i zasypywanych wykopach winna być zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu powinna być określona doświadczalnie i dostosowana do sprzętu użytego do zagęszczania.

Przy wykonywaniu wykopów dla odsłonięcia ścian fundamentowych nie wolno podkopywać fundamentów.

Wykopy należy prowadzić odcinkami.

Przy wykonywaniu zasyпки piaskowej postępować analogicznie jak dla zasypywania wykopu gruntem.

3.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

zgodnie z pkt 1.6. OST

Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych.

- Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 3.6.1

Wykopy

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

zgodność wykonania robót z opisem przedmiotu zamówienia i SST

- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia

3.6.1 Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, i które spełniają wymogi ST.

3.6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robot ziemnych

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

Sprawdzenie jakości wykonania robot, pomiarów.

3.6.3 Badania do odbioru wykopu fundamentowego

Zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego:

- Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego
- Pomiar szerokości wykopu ziemnego
- Pomiar szerokości dna wykopu
- Pomiar pochylenia skarp
- Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
- Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu
- Pomiar równości powierzchni wykopu
- Pomiar równości skarp
- Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.

Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami - zgodnie z umową na roboty budowlane.

3.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robot będzie określać faktyczny zakres rzeczowy i ilościowy wykonywanych robot, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarach inwestorskich.

Obmiaru robot dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiar robot zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robot podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiar robót

- wykopy przy fundamentach – m^3
- zasyпки – m^3
- wywóz ziemi - m^3
- przygotowanie ścian budynku – m^2

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

3.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Rodzaje odbiorów robot

W zależności od ustaleń w odpowiednich OST i umowie, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

Odbiory należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 1.7 OST

3.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Zgodnie z Umową na Roboty Budowlane.

3.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

Inne dokumenty

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-4) ROBOTY IZOLACYJNE CPV - 45320000-6 (IZOLACJE PIONOWE)

4.1 WSTĘP

4.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłokowej izolacji przeciwwilgociowej oraz izolacji termicznej ścian fundamentowych.

4.1.2 Zakres stosowania SST

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

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

4.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

izolacja pionowa ścian fundamentowych,

DOM LOTNIKA:

izolacja pionowa ścian fundamentowych,

4.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14 .07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

4.2 MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

Bitumiczno-kauczukowa masa dyspersyjna; do klejenia płyt styropianowych i hydroizolacji o parametrach nie gorszych niż :

Skład	Emulsja bitumiczna modyfikowana polimerem z dodatkiem włókien
Czas schnięcia	od 2 do 5 dni
Pozostałość suchej masy	ok. 58% (objętościowo)
Temp. stosowania	od +5°C do +35°C
Przenikanie pary wodnej	$\mu = 38000$

Ilość warstw:- powłoki izol.	min. 2 warstwy
Metoda nakładania	paca, kielnia
Zużycie:	4,5- 5,0 kg/m ² – co odpowiada 3 mm warstwy suchej
- powłoka- klejenie	ok. 1 kg/m ² (punktowo)

Styropian XPS:

Gęstość: $\geq 30 \text{ kg/m}^3$

Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ (30-60 mm); $0,036 \text{ W/mK}$ (80-120 mm)

Napężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym: CS(10/Y) 300 $\geq 300 \text{ kPa}$

Zamkniętokomórkowość: $\geq 95 \%$

Moduł elastyczności: 12 N/mm^2

Podciąganie kapilarne: 0

Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $WD(V)5 \leq 5\%$ (20 mm)

Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $WD(V)3 \leq 3\%$ (30-100 mm)

Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $WD(V)1.5 \leq 1.5\%$ (100-120 mm)

Odporność na cykle zamrażania i odmrężania po absorpcji wody przy dyfuzji: FTCD1

Klasa reakcji na ogień: E

Temperatura zastosowania: $\leq 70^\circ\text{C}$

4.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej , do wykonania przedmiotowych prac ,proponuje się użyć następującego sprzętu:

- paca,
- kielnia
- piła

4.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

Do transportu , należy użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

4.5 WYKONANIE ROBÓT

4.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

- nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia , zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom

4.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Przygotowanie podłoża

odcinkowo odsłonić fundamenty budynku w celu sprawdzenia ich stanu technicznego i ewentualnego przemurowania uszkodzonych fragmentów. Po odsłonięciu i ewentualnej naprawie należy wykonać nową izolację pionową. Podłoże nie może być zmrożone ani oszronione, pozbawione luźnych cząstek, kurzu, ostrych występow i krawędzi. Spoiny i wszelkie braki w podłożu należy szczelnie zaszpachlować stosując zaprawy cementowe.

Wykonywanie hydroizolacji

Po przygotowaniu podłoża gruntujemy je za pomocą systemowych preparatów rozcieńczonych wodą . Po wyschnięciu masę nakładamy pacą lub kielnią, starając się zachować jednakową grubość. Masę nakładamy zawsze dwukrotnie, pozwala to na uniknięcie błędów lub niedokładności wykonawczych. Każdą następną

nakładamy zawsze po bardzo dobrym wyschnięciu warstwy poprzedniej (1mm warstwy schnie ok. 24 godz. w 20° C i wilgotność wzgl. 60%).

Do masy hydroizolacji przyklejamy odpowiednio docięte płyty styropianu XPS.

Płyty styropianowe zabezpieczamy folią kubelkową, mocowaną ponad styropianem listwą końcową.

Informacje dodatkowe:

- powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitych wyschnięciu warstwy pierwszej
- należy przestrzegać zaleceń producenta systemu odnośnie wymaganej temperatury stosowania preparatu. Z reguły jest to temperatura powyżej + 5° C.
- Czas wiązania jest uzależniony od warunków pogodowych, przeciętnie jest to 3 do 5 dni.
- Nie nakładać izolacji w czasie opadów atmosferycznych oraz w czasie dużego nasłonecznienia.

4.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Kontroli podlega wykonanie:

- Przygotowanie podłoża
- Gruntowanie podłoża
- Nałożenie warstw izolacji i wykończenie

Badania izolacji winny obejmować kontrolę podłoża, powierzchni izolacji, staranność ułożenia (brak mostków cieplnych), brak uszkodzeń izolacji, stopnia pokrycia powierzchni, wykończenia

Roboty izolacyjne winny być odebrane jako roboty ulegające zakryciu.

4.6.1 Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, i które spełniają wymogi OST.

4.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

Jednostką obmiaru jest :

- Powierzchnia liczona w m²

4.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

Szczegółowe zasady odbioru:

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

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

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

4.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

4.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-5) ROBOTY IZOLACYJNE, CPV - 45320000-6 (IZOLACJE POZIOME)

5.1 WSTĘP

5.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem poziomej izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych.

5.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 5.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

5.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- Pozioma izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych,

5.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

5.2 MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

Krem iniekcyjny na bazie silanów do wykonywania w murach przepony przerywającej podciąganie kapilarne wilgoci o parametrach nie gorszych niż :

Skład	Emulsja na bazie silanów
Gęstość	~ 0,90 kg/dm ³ w temperaturze 20 °C
Stężenie składników aktywnych	ok. 80%
Temp. stosowania	od +5°C do +35°C
Temp. otoczenia	od +0°C minimum 48 godzin przed aplikacją
Opakowanie	Kielbaski 600 ml, kartusze 300 ml
Metoda nakładania	Aplikacja przy pomocy pistoletu do wyciskania

Zużycie :

Ilość potrzebnych kielbasek / kartuszy:

Grubość muru	110 mm	220 mm	330 mm	440 mm
Długość muru				
10 m	1,5 / 3,0	3,0 / 6,0	5,1 / 10,2	7,0 / 14,0
20 m	3,0 / 6,0	6,0 / 12,0	10,2 / 20,4	13,0 / 26,0
30 m	4,6 / 9,2	9,0 / 18,0	15,3 / 30,6	21,0 / 42,0
40 m	6,1 / 12,2	12,0 / 24,0	20,4 / 40,8	28,0 / 56,0

5.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania przedmiotowych prac, proponuje się użyć następującego sprzętu:

- Wiertarka udarowa, wiertła
- Pistolet do kartuszy 300 ml i kielbasek 600 ml

5.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

Do transportu, należy użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

5.5 WYKONANIE ROBÓT

5.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

- nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunienia lub rozsunienia się składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom

5.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Wykonanie otworów:

W celu optymalizacji efektów pracy, musi być użyta właściwa ilość materiału iniekcyjnego.

System wymaga, aby wiercone otwory miały średnice nie mniejszą niż 12 mm, i były w odstępach poziomych nie większych niż 120 mm. Głębokość wierconych otworów przy różnych grubościach ścian podana jest w tabeli poniżej. W przypadku innych grubości, różnica pomiędzy grubością muru, a głębokością otworu nie może być większa niż 40 mm (optymalnie dno otworu powinno znajdować się ok. 40 mm od zewnętrznej powierzchni muru). Wiercić poziomo w spoinie lub najlepiej w narożach cegieł tak jak to pokazano na poniższych rysunkach, które podają częściej rzadziej stosowane rodzaje wiązania cegieł w murze. po wykonaniu otworów, każdy z nich musi być starannie oczyszczony i odpylony odkurzaczem i/lub sprężonym powietrzem.

Aplikacja – zgodnie z wytycznymi producenta technologii i zgodnie z kartami technicznymi materiałów.

5.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Kontroli podlega wykonanie:

- Przygotowanie podłoża
- Wykonanie otworów zgodnie ze specyfikacją
- Aplikacja materiału iniekcyjnego
- Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni, polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Roboty izolacyjne winny być odebrane jako roboty ulegające zakryciu.

5.6.1 Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, i które spełniają wymogi OST.

5.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

Jednostką obmiaru jest :

- Powierzchnia liczona w m² wykonanej izolacji poziomej

5.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

Szczegółowe zasady odbioru:

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

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

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

5.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

5.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

6 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-6)

ROBOTY IZOLACYJNE, CPV - 45320000-6 (IZOLACJE Z PAP I WEŁNY – DACHÓW I ŚCIAN)

6.1 WSTĘP

6.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznej i przeciwwilgociowej dachu.

6.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 6.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

6.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

wykonanie izolacji dachu,

DOM LOTNIKA:

wykonanie izolacji dachu,

wykonanie izolacji ścian szkieletowych

6.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

6.2 MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Parametry Techniczne użytych materiałów:

IZOLACJE DACHÓW:

Papa paroizolacyjna samoprzylepna – materiał referencyjny: Vedagard Multi SK Plus. Dopuszcza się materiał równoważny o parametrach nie gorszych niż określone poniżej w tabeli:

Rodzaj bitumu	Samoprzylepny bitum modyfikowany elastomerem (SBS)
Paroszczelność	$S_d \geq 1500m$
Grubość	2,5 mm
Wkładka nośna	Kompozyt folii aluminiowej i wkładki poliestrowej
Zakres elastyczności	od -25°C do +100°C
Maksymalna siła rozciągająca (wzdłuż / w poprzek) [N/50mm]	900 / 900
Maksymalne wydłużenie (wzdłuż / w poprzek) [%]	35

Wełna mineralna twarda – materiał referencyjny: Rockwool MONROCK PRO. Dopuszcza się materiał równoważny o parametrach nie gorszych niż określone poniżej w tabeli:

deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	0,037 W/mK
obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,30 kN/m ₃
napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	≥ 40 kPa
wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni	≥ 10 kPa
stabilność wymiarów w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych	≤ 1 %
nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu	$\leq 1,0$ kg/m ₂
siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm dla gr. ≥ 80 mm	≥ 500 N
klasa reakcji na ogień	A1

Papa podkładowa samoprzylepna – materiał referencyjny: Vedatop TM. Dopuszcza się materiał równoważny o parametrach nie gorszych niż określone poniżej w tabeli:

Rodzaj bitumu	Samoprzylepny bitum modyfikowany elastomerem (SBS)
Grubość	1,7 mm

Wkładka nośna	Siatka szklana 120 g/m ²
Zakres elastyczności	od -30°C do +100°C
Maksymalna siła rozciągająca (wzdłuż / w poprzek) [N/50mm]	1100 / 1100
Maksymalne wydłużenie (wzdłuż / w poprzek) [%]	2 / 2

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna – materiał referencyjny: Euroflex PYE PV250 S5,2 bg. Dopuszcza się materiał równoważny o parametrach nie gorszych niż określone poniżej w tabeli:

Rodzaj bitumu	Samoprzylepny bitum modyfikowany elastomerem (SBS)
Grubość	5,2 mm ± 0,2mm
Wkładka nośna	Włóknina poliestrowa 250 g/m ²
Zakres elastyczności	od -25°C do +100°C
Maksymalna siła rozciągająca (wzdłuż / w poprzek) [N/50mm]	1000±200 / 1000±200
Maksymalne wydłużenie (wzdłuż / w poprzek) [%]	45±10 / 45±10

IZOLACJA ŚCIAN DOMU LOTNIKA:

- tynk zewnętrzny (wg SST-14)
- Płyta wiórowa OSB-3 gr.12mm
- pustka wentylacyjna/łaty gr 2,5cm
- wiatroizolacja (folia pe) np. ROCKWOOL
- wełna mineralna SUPERROCK, gr. 16 cm pomiędzy konstrukcją drewnianą ścian szkieletowych
- Folia paroizolacyjna ROCKWOOL
- 2x płyta gipsowo-kartonowa 2.5cm

Wiatroizolacja (folia pe) .

Materiał referencyjny: ROCKWOOL. Dopuszcza się materiał równoważny o parametrach nie gorszych niż:

Paroprzepuszczalność* $S_d \leq 0,01 \text{ [m}^3\text{(m}^2\text{hx50Pa)]}$

Odporność na rozdzielanie:

- wzdłuż 100 N (+100 / - 50 N)

- w poprzek 100 N (+100 / - 50 N)

Klasa reakcji na ogień E wyrób

Polska Norma PN-EN 13859-1:2010

PN-EN 13859-2:2010

Wełna mineralna

Materiał referencyjny: SUPERROCK. Dopuszcza się materiał równoważny o parametrach nie gorszych niż:

Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Kod wyrobu	MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-MU1 (gr. 40 mm), MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AW 0,75-MU1 (gr. 50 - 99 mm), MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AW 0,95-MU1 (gr. 100 - 200 mm)
Polska Norma	EN 13162:2012
Certyfikat Zgodności CE	1390-CPR-0363/13/P, 1390-CPR-0364/13/P
Atest higieniczny	GUM/43/322/48/2013

Folia paroizolacyjna:

Materiał referencyjny: ROCKWOOL . Dopuszcza się materiał równoważny o parametrach nie gorszych niż:

Paroprzepuszczalność* $S_d \geq 82+100/-30 \text{ m}$

Wytrzymałość na rozciąganie

wzdłuż min. 65 N/50 mm

w poprzek min. 70 N/50 mm

Wydłużenie

wzdłuż 270%

w poprzek 480%

Wodoszczelność spełnienie wymagań przy 2 kPa

Polska Norma PN-EN 13984:2013-06E

6.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

6.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

Do transportu , należy użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

6.5 WYKONANIE ROBÓT

6.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

- nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia , zsunęcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom

6.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Docelowy układ warstw dachu:

- istniejące pełne deskowanie,
- paroizolacja - papa samoprzylepna z wkładką aluminiową
- termoizolacja - wełna mineralna
- papa podkładowa - papa samoprzylepna
- papa nawierzchniowa - papa zgrzewalna

Ogólne zasady układania izolacji z pap:

- należy w całości usunąć pokrycie dachowe z papy.

Przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia dachowego z pap należy zapoznać się ze stanem dachu istniejącego płatwi i deskowania i w razie konieczności wymienić na nowe. Inspektor nadzoru zdecyduje o pozostawieniu bądź wymianie pełnego deskowania. Należy sprawdzić spadki dachu, sposób odprowadzenia wody, lokalizację przebić, dylatacji, wstępne rozmieszczenie pap na połaci,

- należy stosować papę paroizolacyjną samoprzylepną z uwagi na brak ryzyka spalenia elementów drewnianego deskowania. Sklejony zakład stanowi szczelne połączenie i zabezpiecza przed opadami atmosferycznymi jak i ogniem podczas prac dekarских.
- nie należy prowadzić prac dekarских w czasie opadów atmosferycznych, silnych podmuchów wiatru, występujących oblodzeń na połaci, prace dekarские powinny być wykonane zgodnie z projektem, sztuką dekarską oraz obowiązującymi przepisami i instrukcjami producenta,
- papę przed ułożeniem na dachu należy rozwinąć na połaci dachowej i pozostawiona w celu wyprostowania, przy układaniu pap należy stosować zakłady wzdłuż rolki 8cm, zakład poprzeczny 10cm,
- papę termozgrzewalną układamy, rozgrzewając palnikiem podłoże oraz spodnią warstwę papy, aż do momentu zauważalnego stopienia bitumu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki,
- należy pamiętać aby rolka podczas rozwijania była obciążona równomiernym naciskiem (np. dokładnie nawinąć rolkę na metalowy rdzeń przed zgrzewaniem), prawidłowym zgrzaniu świadczy wypływ masy bitumicznej o grubości 0,5 – 1,0cm na całej długości rolki,
- kolejne warstwy papy rozmieszczamy z przesunięciem względem siebie o 50% szerokości rolki (zakłady poprzeczne i podłużne nie mogą zachodzić na siebie). Narożniki pap leżących na spodzie przycinamy pod kątem 45 stopni w celu uniknięcia zgrubień na zakładach,

Prace przygotowawcze

Demontaż obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych;

Przed przystąpieniem do robot dociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt. Sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

Technologia wykonania

- Rolki papy samoprzylepnej należy układać w kierunku prostym do okapu i mocować za pomocą gwoździ papowych w zakładach zgodnie z dostarczonym rozmieszczeniem mocowania. Po przymocowaniu papy paroizolacyjnej należy skleić tylko zakłady papy samoprzylepnej. Sklejenie cało powierzchniowe będzie skutkowało pofałdowaniem paroizolacji. Wykonać zakłady podłużne papy paroizolacyjnej szer. min. 8,0 cm, natomiast zakłady poprzeczne szer. min. 10,0 cm. Wywiniecie paroizolacji na elementy pionowe do wysokości ocieplenia dachu z wełny mineralnej - podłoże należy wcześniej zagruntować preparatem – zgodnie z wytycznymi producenta papy
- W celu zamocowania płyt termoizolacyjnych wełny mineralnej należy aktywować płomieniem palnika gazowego górną powierzchnię papy paroizolacyjnej, po stopieniu folii zabezpieczającej i nadtopieniu górnej powierzchni papy paroizolacyjnej należy niezwłocznie (z dociskiem) ułożyć płyty termoizolacyjne z wełny mineralnej.
- Papę podkładową należy układać na warstwie termoizolacyjnej z wełny mineralnej zdejmując jednocześnie folię zabezpieczającą z warstwy spodniej i zakładu podłużnego. Zakłady podłużne i poprzeczne szerokości min. 8,0 cm.
- Wełnę mocować łącznikami teleskopowymi z wkrętem do drewna ok.3-4 szt/m²-łączniki idą na szwie papy podkładowej.
- Papę nawierzchniową zgrzewalną należy układać równolegle do wstęg papy podkładowej z przesunięciem zakładów podłużnych i poprzecznych względem papy podkładowej (przesunięcie min. 33,0 cm). Papę nawierzchniową należy zgrzewać sukcesywnie na wykonanym podkładzie stosując wałek dociskowy (papę należy nawinąć na rurę średnicy 50 - 65 mm) zapewniający jednolite połączenie pap z termoizolacją. Papę nawierzchniową należy zgrzewać z ciągłą wypływką bitumu na zakładach.
- Po wykonaniu warstwy nawierzchniowej i przed wykonaniem obróbek dekarских w strefie krawędziowej dachu należy pokrycie mocować mechanicznie do deskowania - łączniki co 20-25 cm w układzie liniowym.
- W przypadku odwodnienia wewnętrznego należy stosować dwustopniowy system wpustów z kołnierzem bitumicznym do zgrzewania.

Ściany szkieletowe:

- Ruszt i konstrukcję drewnianą pokrywamy uprzednio środkiem zabezpieczającym wg SST-15
- Montaż rusztu wykonujemy z rozstawem w świetle do 0,5 cm mniejszym niż wymiar płyty. Wciśniętą w ruszt płytę mocujemy łącznikiem.
- W przypadku rusztu składającego się głównie ze słupków dodatkowo montujemy łąty poziome (listwy) w odstępie co 3,0 m.
- Płyty mocujemy szczelnie i jednowarstwowo.
- Przy rozstawach słupków czy listew rusztu większych niż wymiar płyty zachodzi konieczność układania w ruszt kilku płyt obok siebie. Należy wówczas zwiększyć ilość łączników mocujących do ściany.
- Montaż płyt wełny mineralnej wykonujemy od najniższego poziomu rusztu, przemieszczając się ku górze.
- Płyty mocujemy łącznikami z talerzykami o średnicy równej 60 mm.
- Pozostawiamy około 2,5 cm pionową szczelinę powietrzną
- Zapewniamy ciągłą wentylację ściany, pozostawiając otwory lub szczeliny wlotowe nad terenem i wyloty pod okapem budynku.
- Na ruszt nabijamy płyty osb
- Wykonujemy tynk zewnętrzny wg SST-14

6.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Kontroli podlega wykonanie:

- Przygotowanie podłoża
- Ułożenie warstwy paroizolacji
- Ułożenie warstwy termoizolacji
- Ułożenie papy nawierzchniowej
- Ułożenie warstw izolacji powłokowej

Badania izolacji winny obejmować kontrolę podłoża, powierzchni izolacji, staranność ułożenia (brak mostków cieplnych), brak uszkodzeń izolacji, stopnia pokrycia powierzchni.

Roboty izolacyjne winny być odebrane jako roboty ulegające zakryciu.

6.6.1 Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, i które spełniają wymogi OST.

6.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

Jednostką obmiaru jest :

- Powierzchnia liczona w m²

6.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robot podano w OST punkt 1.7.

Szczegółowe zasady odbioru:

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

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot.

Odbioru robot dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą odbioru robot zanikających lub ulegających zakryciu.

6.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

6.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna

Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

7 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-7) WYKONANIE POWIERZCHNIOWO UTWARDZANEJ POSADZKI NA GRUNCIE, CPV - 45432100-5

7.1 WSTĘP

7.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powierzchniowo utwardzanej posadzki na gruncie.

7.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 7.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

7.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzki betonowej powierzchniowo utwardzonej na betonie klasy C20/25 lub C25/30 zbrojonej włóknom stalowym 30kg/m³,

7.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej OST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

7.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

7.2 MATERIAŁY

Wykonanie podbudowy – 40cm

Pospółka zagęszczona warstwami co 20cm. Wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,98$.

Chudy beton – 10cm

Klasa C8/C10

Izolacja przeciwwilgociowa i poślizgowa

Do wykonania warstwy poślizgowej użyć folii PE grubości 0,2 mm w dwóch warstwach.

warstwa poślizgowa pełni swoją funkcję gdy podłoże pod nią jest równe,

Płyta betonowa – gr 15cm

Podkład betonowy musi zawierać nie mniej niż 300 kg cementu na 1 m³ mieszanki betonowej (najlepiej 320-350 kg). Zaleca się komponowanie stosu okruszowego o dużej ilości frakcji drobnych i wysokim punkcie piaskowym, ale tak, aby nie przekroczyć górnej normowej krzywej uziarnienia. Zalecane rodzaje cementu to CEM I, CEM II/A-S i B-S oraz CEM III/A. Dopuszczalne są również cementy CEM II/A-V lub dodatek popiołów lotnych do 15%

masy cementu (popioły mają tendencję do zbierania się w górnej warstwie mleczka cementowego, co może prowadzić do odparzeń posypki).

Wskaźnik wodno-cementowy w/c nie powinien być większy od 0,50 (w wyjątkowych przypadkach 0,55). Należy zwrócić uwagę, aby opad stożka zaprojektowanej mieszanki przed dodaniem plastyfikatorów nie przekraczał 6-8 cm i aby na powierzchni nie następowało wydzielanie wody. W celu uzyskania bardziej ciekłych mieszanek, przy dłuższych czasach dowozu oraz w warunkach wysokich temperatur należy zamiennie lub dodatkowo zastosować superplastyfikator. Można stosować mieszanki betonowe ze zbrojeniem rozproszonym pod warunkiem zastosowania superplastyfikatora, gdyż dodatek włókien powoduje znaczną stratę konsystencji (spadki ciekłości mieszanek nawet o 4-10 cm opadu stożka, zależnie od rodzaju i ilości włókien).

Posypka:

Do utwardzenia powierzchniowego zastosować posypkę — materiał referencyjny: Sikafloor 2 SynTop lub o następujących parametrach równoważnych:

Odporność na ścieranie klasa AR0,5 – ok. 46 μm (BCA)

Odporność na uderzenia 60Nm metoda PN-EN ISO 6272-1

Wytrzymałość na ściskanie > 70 N/mm² wg PN-EN 13892-2

Wytrzymałość na zginanie > 7 N/mm² wg PN-EN 13892-2

Materiały do wypełniania szczelin

Dla zabezpieczenia szczelin poprzecznych i podłużnych przed zanieczyszczeniem i przenikaniem wody pod nawierzchnię należy wykonać ich zamknięcie.

Szczeliny zabezpieczyć systemem do wypełnienia szczelin – zalecanym przez producenta posadzek.

Materiały do pielęgnacji posadzki

Chemiczne środki pielęgnacji: dopuszczone są preparaty pielęgnacyjne zalecane przez producenta posadzek.

7.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

Sprzęt do układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

Stosowany sprzęt do układania mieszanki betonowej musi zapewnić równomierne rozłożenie mieszanki (nie powodując jej segregacji) z zachowaniem wymaganej równości powierzchni i ustalonych spadków.

Zagęszczenie może odbywać się tylko mechanicznie. Do wibrowania używać wielopunktowej łąty wibracyjnej prowadzonej po zniwelowanych prowadnicach.

Dopuszcza się stosowanie łąt wibracyjnych przy konsystencji plastycznej dane techniczne: ciężar około 12 kg, wymiary 16,5 x 200 cm, rączka prowadząca dł. do 300 cm

Sprzęt do zacierania posadzki powierzchniowo utwardzanej.

Mechaniczne zacieraczki o napędzie spalinowym lub elektrycznym z możliwością pracy talerzem i łopatkami. Wykonawca powinien posiadać kilka zacieraczek (w wypadku awarii jednej z zacieraczek zapewni możliwość kontynuowania prac).

Piły do cięcia dylatacji.

Do nacinania szczelin dylatacyjnych używać przecinarki (piły) wyposażonej w diamentowe tarcze tnące, zapewniające wykonanie prostoliniowego cicia o stałej głębokości (dostosowanej do potrzeb) i pionowych ściankach bocznych.

7.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

7.5 WYKONANIE ROBÓT

7.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

7.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji robót i ich harmonogram uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty objęte kontraktem z uwzględnieniem danych zawartych w kartach informacyjnych produktów wydanych przez dostawcę materiałów.

Kształtowanie szczelin dylatacyjnych

Należy wykonać nacięcie na głębokość 1/3 grubości płyty przy użyciu pił mechanicznych o tarczy diamentowej grubości 4 - 5 mm. Zaleca się fazowanie szczelin.

Zaleca się, aby posadzkę nacinać w jak najkrótszym czasie po jej wykonaniu (wtedy gdy piła diamentowa w trakcie cięcia nie uszkadza posadzki poprzez wyrywanie kruszywa.).

O rozstawie szczelin pozornych w posadzkach betonowych decyduje:

układ konstrukcyjny hali (występowanie bądź brak słupów)

plan zagospodarowania hali (miejsca usytuowania regałów, ciągi komunikacyjne)

Nie sytuować nacięć w pobliżu dużych sił skupionych!

Wypełnienie szczelin dylatacyjnych.

Bezpośrednio po nacięciu szczelin i ich oczyszczeniu (przedmuchanie sprężonym powietrzem) szczeliny należy wypełnić wg technologii zalecanej przez producenta posadzek. Wypełnienie równo z górną powierzchnią posadzki.

Profil piankowy wcisnąć na głębokość ok.8 mm szczelinę wypełnić materiałem elastycznym – zgodnie z wytycznymi producenta.

Moment wypełnienia fug materiałem elastycznym konsultować z Inspektorem Nadzoru.

Pielęgnacja posadzki

Posadzka wymaga szczególnej ochrony pielęgnacyjnej.

Pielęgnacja ma zapobiec dyfuzyjnemu odparowaniu wody. Bezpośrednio po wykonaniu ostatecznego zatarcia powierzchni posadzki należy poddać ją pielęgnacji zwykle poprzez natrysk preparatami powłokowymi - zgodnie z zaleceniami producenta.

7.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- kontrolę jakości wykonania wylewek betonowych i cementowych zgodnie z kryteriami: odchylenie powierzchni od projektowanej płaszczyzny max. 3mm/2m i nie więcej niż 5mm na długości całego pomieszczenia,
- ocenę przygotowania podłoży:
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania posadzek i podłóg oraz prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie poziomu posadzek niwelatorem laserowym
- dopuszczalne odchyłki to 3mm na odcinku 2m

7.6.1 Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, i które spełniają wymogi OST.

7.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

Jednostką obmiaru jest :

- Powierzchnia liczona w m²

7.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

Szczegółowe zasady odbioru:

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

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot.

Odbioru robot dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą odbioru robot zanikających lub ulegających zakryciu.

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (przygotowanie podłoży)
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu)

7.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

7.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych

PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości

PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton

PN-EN 206-1 Beton

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej jakości powierzchni.

PN-88/B- 30000 Cement portlandzki.

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

PN-88/B- 30002 Cementy specjalne.

PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw. wych i lastrykowych.

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

Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

8 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-8)

RENOWACJA I ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI STALOWEJ DACHU I ŚWIE TLIKÓW POWŁOKAMI MALARSKIMI, CPV – 45440000-3

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty malarskie i szklarskie

45440000-3

8.1 WSTĘP

8.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych renowacją i zabezpieczeniem antykorozyjnym istniejącej konstrukcji dachu i świetlików powłokami malarskimi.

8.1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 8.1.1.

8.1.3 Zakres robót ujętych w SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą dźwigarów i słupów kratowych w budynku Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie. W szczególności obejmują wymagania w zakresie prowadzenia robót budowlanych i wykończeniowych, oraz prawidłowości wykonania wszystkich rodzajów robót. W zakres przewidywanych robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wchodzi roboty budowlane przy wykonaniu i remoncie konstrukcji stalowych. W szczególności wykonane będą następujące prace:

- czyszczenie konstrukcji

Konstrukcję należy oczyścić do stopnia Sa2.5 metodami strumieniowo-ściernymi. W miejscu przejścia konstrukcji stalowej przez pokrycie dachowe należy warstwy pokrycia dachowego rozebrać. Czyszczeniu podlegają również łożyska podporowe w miejscu styku dźwigarów ze ścianą murowaną. Po wykonaniu czyszczenia i zabezpieczeniu antykorozyjnego warstwy pokrycia dachowego należy doprowadzić do stanu technicznego jak przed remontem. Podczas czyszczenia należy wykonać wszystkie niezbędne czynności zabezpieczające pozostałe elementy budynku przed uszkodzeniem. Należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie wszystkich eksponatów. Eksponaty nie mogą ulec jakimkolwiek uszkodzeniom. Dotyczy to również eksponatów znajdujących się na płycie postojowej przed hangarem.

Z uwagi na to, iż prace będą prowadzone na obiekcie w ciągłej eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia gwarantujące bezpieczeństwo osób zwiedzających oraz obsługi technicznej.

W miejscu oparcia dźwigara na słupie odkuć beton, który znajduje się w miejscu łożyska i doprowadzić łożysko do stanu projektowego. Łożysko nasmarować w celu zminimalizowania oporów tarcia.

W miejscu oparcia dźwigara na ścianie również dokonać rozkucia muru, który w chwili obecnej uniemożliwia prace konstrukcji zgodnie z założonym schematem statycznym.

- wymiana uszkodzonych nitów

Wszystkie nity, które posiadają widoczne uszkodzenia mechaniczne muszą być wymienione na nowe, ewentualnie na inne łączniki, które posiadają identyczną nośność i identyczny wygląd zewnętrzny.

Wszystkie elementy stalowe uszkodzone (wygięte, przecięte) mają być wymienione na nowe. Wymiary zewnętrzne elementów muszą być identyczne jak elementów zdemontowanych i o nie mniejszej nośności. Po wykonaniu piaskowania dokonana zostanie wizja lokalna z autorem ekspertyzy technicznej inż. Krzysztofem Wójcikiem, który wskaże, które spoiny powinny być poddane badaniu defektoskopowemu. Na tej podstawie mogą być wydane wytyczne do wykonania dodatkowych spoin wzmacniających. Maksymalna długość badań i ewentualnego wzmocnienia spoin wynosić będzie 20mb. Wszystkie spoiny wykonane będą jako pachwinowe

- Malowanie stali

- nanoszenie warstwy gruntującej;
- nanoszenie warstwy nawierzchniowej.
- Naprawa świetlików stalowych ściany północnej, świetlika dachu oraz w ślusarki elewacji południowej
 - Wszystkie elementy stalowe należy odczyścić, usuwając nawarstwienia kryjących farb olejnych, przeszlifować i wygładzić powierzchnię, uzupełnić wzmocnienia, zabezpieczyć przed rdzewieniem i pomalować. Wstępnie proponuje się zastosować kolorystykę nawiązującą do obecnej, w kolorze grafitowym lub czarnym RAL 7012 w uzgodnieniu z konserwatorem zabytków,

8.1.4 Określenia podstawowe

Aklimatyzacja (sezonowanie) powłoki - stabilizacja powłoki malarskiej w celu uzyskania przez nią zakładanych właściwości użytkowych.

Czas przydatności wyrobu do stosowania - czas, w którym materiał malarski po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

Farba - wyrób lakierowy pigmentowany, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

Malowanie nawierzchniowe - naniesienie farby nawierzchniowej na warstwę gruntującą w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

Punkt rosy - temperatura, w której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego obiektu poniżej punktu rosy następuje wykraplanie się wody zawartej w powietrzu.

Rozcieńczalnik - lotna ciecz dodawana do farby lub emalii w celu zmniejszenia lepkości do wartości przewidzianej dla danego wyrobu.

System materiałów malarskich do antykorozyjnego zabezpieczenia konstrukcji stalowych – zestaw materiałów, z których wykonuje się poszczególne warstwy powłoki malarskiej gwarantujący uzyskanie powłoki o wymaganej trwałości.

Trwałość systemu zabezpieczenia – oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej większej renowacji. Okres trwałości nie jest okresem gwarancji.

Zabezpieczenie antykorozyjne - wszelkie, celowo zastosowane środki zwiększające odporność obiektu lub jego elementu na działanie korozji.

8.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

PRACE PRZEPROWADZIĆ POD NADZOREM PROJEKTANTA KONSTRUKCJI.

8.2 MATERIAŁY

8.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST

Konstrukcja stalowa podlegająca zabezpieczeniu wymaga zastosowania specyficznych zestawów malarskich o podwyższonej trwałości, a to ze względu na warunki jej pracy, cechujące się następującymi właściwościami: konstrukcja jest szczególnie ekspozycyjna na działanie promieni ultrafioletowych, konstrukcja podlega dużym odkształceniom, wymagana jest więc duża elastyczność zastosowanych powłok. Dobór zestawu malarskiego musi ściśle odpowiadać powyższym warunkom, co uwzględnione zostało w warunkach niniejszej STWiORB.

8.2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

8.2.3 Farby do malowania konstrukcji metalowej

Wymagania formalne

Zestawu pokryć malarskich dokonuje Wykonawca, a szczegóły przedkłada Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Dobry zestaw pokryć winien:

- odpowiadać warunkom niniejszej STWiORB;
- zapewniać skuteczną ochronę powierzchni w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C5-I wg PN-EN ISO 12944-2 w długim okresie trwałości (powyżej 15 lat) wg PN-EN ISO 12944-1;
- posiadać akceptację Inspektora Nadzoru.

Dobór powłok renowacyjnych nakładanych na powłoki istniejące.

Dobór powłok renowacyjnych nakładanych na powłoki istniejące należy poprzedzić badaniem istniejących powłok w celu dobrania powłok jakie mogą być zastosowane. Stosowane materiały winny zapewniać właściwą przyczepność do istniejących powłok, a w przypadku widocznych powierzchni być dostosowane kolorystycznie do stanu istniejącego.

Podstawowe materiały zestawu malarskiego:

- Istniejąca powierzchnia konstrukcji stalowych dźwigarów oraz świetlików podlega zabezpieczeniu powłokami malarskimi na specjalnie modyfikowanej mieszance żywic sztucznych oraz aktywnych pigmentów antykorozyjnych o grubości całkowitej min. 240 μm (np. warstwa gruntująca grubości około 120 μm i warstwa wierzchnia o grubości 120 μm).
- Materiały wykazują dobrą odporność w środowisku miejskim, przemysłowym i nadmorskim, a także na czasowe działanie soli.
- Zabezpieczenie powierzchni stalowych wykonywane jest w całości na obiekcie.
- Pozostałe własności materiałów powłok muszą być zgodne z kartami technicznymi produktów sporządzonymi przez ich Producenta. Karty te należy przedłożyć Inspektorowi Nadzoru przy uzyskiwaniu jego akceptacji dla dobrego zestawu malarskiego.

Kolor pokrycia malarskiego

- Kolory warstwy gruntującej dowolny, ale różniący się zdecydowanie od warstwy nawierzchniowej.
- Kolor wierzchniej warstwy pokrycia dobiera Wykonawca i przedkłada Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Wymagania podstawowe dla farby gruntującej – materiał referencyjny: SikaCor 6630 Primer – kolor rdzawo-czerwony lub równoważny materiał tj.: jednoskładnikowy materiał na bazie specjalnie modyfikowanych mieszanek żywicznych sztucznych charakteryzujący się wysoką zawartością części stałych (około 79%), niską zawartością rozcieńczalników, brakiem łamliwości dzięki unikalnej kombinacji spoiwa, oraz możliwością stosowania na powierzchniach czyszczonych ręcznie.

Powłoka gruntująca powinna cechować się zdolnością do pracy w silnie agresywnym środowisku przemysłowym oraz w elementach konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia mechaniczne i chemiczne.

Wymagania podstawowe dla farby warstwy wierzchniej - materiał referencyjny: SikaCor 6630 High Solid – kolor RAL zgodnie z wymaganiami zamawiającego:

Dźwigary główne, zewnętrzne - Kolor warstw nawierzchniowych ustalono na RAL 7012

Wewnętrzne płatwie stalowe - Kolor warstw nawierzchniowych ustalono na RAL 9006

Dopuszcza się materiał równoważny w stosunku do marki referencyjnej, tj.: jednoskładnikowy materiał na bazie specjalnie modyfikowanych mieszanek żywicznych sztucznych charakteryzujący się wysoką zawartością części stałych (około 77%), niską zawartością rozcieńczalników, brakiem łamliwości dzięki unikalnej kombinacji spoiwa oraz wysoką stabilnością barwy i odpornością na kredowanie.

Przy zastosowaniu odpowiedniego materiału gruntującego istnieje możliwość pokrywania powierzchni oczyszczonych ręcznie.

Powłoka wierzchnia powinna cechować się zdolnością do pracy w silnie agresywnym środowisku przemysłowym oraz w elementach konstrukcji mostowych narażonych na obciążenia mechaniczne i chemiczne.

Wymagania dodatkowe:

- Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producenta i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz przestrzegać warunków jego użycia. Na każdym opakowaniu dostarczonej farby muszą być wszystkie napisy po polsku. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta.
- Ewentualne szczeliny, miejsca trudno dostępne (po uzgodnieniu z Inżynierem) należy wypełnić systemowym (tego samego producenta) wypełniaczem trwale elastycznym na bazie PUR
- Składowanie materiałów
- Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub wydzielone pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwo palnych zgodnie z normą PN-89/C-81400.
- Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić od +4°C do +25°C.

8.3 SPRZĘT

8.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

8.3.2 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewniać strumień odolionego i suchego powietrza.

Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%. Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją. Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone: spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

Sprzęt do malowania

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta farb. Wymaganie to odnosi się przede wszystkim do metod aplikacji i parametrów technologicznych nanoszenia. Podane w kartach technicznych typy pistoletów i pomp nie mają charakteru obligatoryjnego i mogą być zastąpione sprzętem o zbliżonych właściwościach technicznych dostępnym w kraju. Rodzaj użytego sprzętu podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

8.4 TRANSPORT

8.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

8.4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normie PN-89/C-81400.

8.5 WYKONANIE ROBÓT

8.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

8.5.2 Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonane oczyszczanie i pokrywanie powłokami malarskimi.

8.5.3 Przygotowanie powierzchni do malowania

Usunięcie istniejących powłok malarskich.

Usunięcie z powierzchni elementów istniejących powłok malarskich można wykonywać wyłącznie mechanicznie poprzez obróbkę strumieniowo – ścierną, analogicznie do przygotowania nowych powierzchni. Dopuszcza się możliwość usuwania istniejących powłok preparatami chemicznymi doboranymi do określonych rodzajów powłok (np. pasty rozpuszczalnikowi lub pasty alkaliczne).

Dla istniejących konstrukcji wymagane jest oczyszczenie powierzchni do stopnia czystości Sa 2 wg PN-ISO 8503.

Przy kategorii korozyjności środowiska C4 wymagane jest oczyszczenie powierzchni do malowania do stopnia czystości Sa 2 ½.

W miejscu oparcia dźwigara na słupie odkuć beton który znajduje się w miejscu łożyska i doprowadzić łożysko do stanu projektowego. Łożysko nasmarować w celu zminimalizowania oporów tarcia.

W miejscu oparcia dźwigara na ścianie również dokonać rozkucia muru, który w chwili obecnej uniemożliwia prace konstrukcji zgodnie z założonym schematem statycznym.

Odciągi oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie również w miejscu przejścia przez warstwy dachowe.

8.5.4 Przygotowanie powierzchni powłok do malowania renowacyjnego (odnowienie powłoki).

Zakres istniejących powłoki malarskich przewidzianych do malowania renowacyjnego określa Dokumentacja Projektowa. Jeżeli w Dokumentacji Projektowej nie wskazano powłok do malowania renowacyjnego, to należy rozumieć, że powłoki na wskazanych powierzchniach podlegają odtworzeniu w całości, a ze wskazanych powierzchni do malowania należy całkowicie usunąć istniejące powłoki.

W przypadku mocno przylegających powłok przeznaczonych do malowania renowacyjnego powłoki te pozostawia się w stanie nienaruszonym. Przydatność powłoki do malowania renowacyjnego należy potwierdzić badaniem przyczepności istniejącej powłoki. Przyczepność istniejących powłok powinna odpowiadać przyczepności nowych powłok.

Przygotowanie powierzchni do malowania renowacyjnego polega na jej oczyszczeniu z brudu, kurzu, tłuszczów, smarów itp. Zaleca się zmycie powierzchni wodą pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem detergentów, a następnie spłukanie wodą. Dodatkowe zabiegi związane z przygotowaniem powierzchni bezpośrednio przed nałożeniem powłoki (np. zmatowienie, gruntowanie środkami powierzchniowo czynnymi) wykonuje się w dostosowaniu do przyjętego systemu zabezpieczenia antykorozyjnego.

Wymagana chropowatość powierzchni przed ułożeniem warstwy gruntującej wynosi Ry5 (Rz) = 50 µm, wg PN-ISO 8503.

8.5.5 Nanoszenie powłok malarskich

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów. Inspektor Nadzoru może zarządzić wykonanie próbnych powłok malarskich na wytypowanych fragmentach konstrukcji w celu oceny ich jakości, przyczepności do podłoża, bądź przydatności zaproponowanych przez Wykonawcę technik nanoszenia powłok i eliminacji technik nie gwarantujących odpowiedniej jakości robót.

8.5.6 Warunki wykonywania prac malarskich

Temperatura farby podczas jej nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność względna powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Zwraca się uwagę na zróżnicowaną tolerancję poszczególnych produktów, na wilgotność powietrza oraz temperaturę powietrza i malowanej konstrukcji.

Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły i w czasie występowania rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze (4° Beauforta lub silniejszym). Najodpowiedniejsza temperatura powietrza wynosi 15°C - 25°C.

Temperatura podłoża i powietrza powinna wynosić:

- temperatura powietrza nie niższa niż + 5°C, lecz nie wyższa niż + 35°C
- temperatura podłoża nie niższa niż + 5°C lecz nie wyższa niż + 35°C
- temperatura materiału nie niższa niż + 5°C, lecz nie wyższa niż + 35°C.
- temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od temperatury punktu rosy.
- wilgotność powietrza nie wyższa niż 80 %.

Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw.

Miejsca trudno dostępne uszczelnić należy kitem poliuretanowym. Niezależnie można także zastosować inhibitory korozji.

8.5.7 Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do aplikacji. Inspektor Nadzoru może zalecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach.

Każdy materiał powłokowy należy przygotowywać do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego materiału karcie technicznej. W ogólnym ujęciu na procedurę tą składają się: mieszanie zawartości poszczególnych opakowań w celu jej ujednolicenia, mieszanie ze sobą w określonych proporcjach i określony sposób poszczególnych składników (opakowań), dodawanie rozcieńczalnika o rodzaju i w ilościach dostosowanych do metody aplikacji (i ewentualnie do temperatury otoczenia).

Zaleca się używanie mieszadeł mechanicznych.

Zwraca się uwagę, że wytypowane w niniejszej STWiORB farby są chemoutwardzalne i w związku z tym mają ograniczoną żywotność po wymieszaniu składników. Dlatego należy bezwzględnie przestrzegać zużywania całej przygotowanej do stosowania ilości farby w okresie, w którym zachowuje ona swoją żywotność.

Sprzęt do malowania (pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producentów farb.

8.5.8 Gruntowanie

Farby do gruntowania należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych odpowiadających tym farbom. Szczególną uwagę należy poświęcić starannemu zagruntowaniu spoin i krawędzi z tym, że krawędzie przewidziane do wykonania spoin nie powinny mieć powłoki malarskiej w pasach o szerokości 50mm. Pasy te na okres transportu i składowania konstrukcji powinny być zabezpieczone spawalnym gruntem ochrony czasowej zapewniający ochronę na okres do 12 miesięcy. Grunt ten musi być zgodny z innymi stosowanymi gruntami.

8.5.9 Nanoszenie farb nawierzchniowych

Farby nawierzchniowe należy nanosić na konstrukcje już pokryte farbą gruntującą. Powierzchnia nowych elementów po transporcie i składowaniu musi zostać oczyszczona. Jeżeli został przekroczony okres jaki producent farb przewiduje pomiędzy nakładaniem farby gruntującej, a nakładaniem nawierzchniowej farby należy przeprowadzić zalecane przez niego przygotowanie powierzchni np. przez umycie powierzchni odpowiednim rozcieńczalnikiem. Farby nawierzchniowe należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych, odpowiadających tym farbom.

8.5.10 Powierzchnie przeznaczone do zabetonowania

Powierzchni przeznaczonych do późniejszego zabetonowania (np. słupy stalowe) nie należy pokrywać powłokami malarskimi.

Powierzchnie te bezpośrednio przed ułożeniem betonu należy oczyścić szczotkami.

8.5.11 Użytkowanie powłok malarskich

Konstrukcjom zagruntowanym należy zapewnić odpowiednie warunki, chroniąc od opadów atmosferycznych, kurzu i brudu.

Nanoszenie betonu na elementy lub układanie prefabrykatów, bądź asfaltu lanego, może mieć miejsce dopiero po okresie aklimatyzacji (sezonowaniu) powłoki.

8.5.12 Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego stwarzają duże zagrożenie dla zdrowia pracowników, należy więc przestrzegać poniższych zaleceń odnośnie wykonywanych prac:

- nie używać do oczyszczania piasku kwarcowego,
- czyszczenie strumieniowo-ściernie winno odbywać się w zamkniętych pomieszczeniach obsługiwanych z zewnątrz. Gdy odbywa się ono z udziałem pracownika, to należy go zaopatrzyć w pyłoszczelny skafander z doprowadzeniem i odprowadzeniem powietrza. Przy śrutowaniu pracownik winien mieć kask dźwiękochłonny, a przy czyszczeniu szczotkami okulary ochronne,
- przy pracach związanych z transportem, przechowywaniem i nakładaniem materiałów malarskich należy przestrzegać zasad higieny osobistej, a w szczególności nie przechowywać żywności i ubrania w pomieszczeniach roboczych i w pobliżu stanowisk pracy, nie spożywać posiłków w miejscach pracy, ręce myć w przypadku zabrudzenia farbą tamponem zwilżonym w rozcieńczalniku, a po jego odparowaniu wodą z mydłem, skórę rąk i twarzy posmarować przed pracą odpowiednim kremem ochronnym.
- Wykonawca ma obowiązek zebrania i usunięcia z placu budowy pozostałości farb, materiału czyszczącego oraz zanieczyszczeń pochodzących z oczyszczanych powłok, itp. do miejsca składowania i utylizacji za pomocą środków transportowych zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru,

Wykonawca ma obowiązek oddać do analizy przez uprawnioną jednostkę próbki usuniętych powłok malarskich w celu zbadania, czy nie występują w niej związki ołowiu. W przypadku wykrycia związków ołowiu należy wszelkie odpady zawierające ołów dostarczyć celem utylizacji do uprawnionej jednostki.

8.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

8.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

8.6.2 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie jakości materiałów malarskich

Ocena materiałów malarskich winna być oparta na atestach Producenta. Producent jest zobowiązany przedstawić orzeczenie kontroli o jakości wyrobu, a na życzenie Inspektora Nadzoru zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych danego materiału. W przypadku braku atestu, Wykonawca powinien przedstawić własne badania wykonane zgodnie z metodami badań określonymi w normach przedmiotowych i w zakresie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania

Ocenę przygotowania powierzchni stali do malowania przeprowadza się w oparciu o normę PN-ISO 8501 oraz wymagania zawarte w kartach technicznych produktów wymienionych w niniejszej STWiORB. Polega ona na wizualnej ocenie stopnia czystości i chropowatości powierzchni stali oraz ocenie stanu powierzchni (suchość, brak zapyleń i zanieczyszczeń olejami i smarami, brak rdzy nalotowej). Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem. Ocenę wymaganego stopnia czystości przeprowadza się w oparciu o normy PN ISO 8501 oraz PN-ISO 8503.

8.6.3 Kontrola nakładania powłok malarskich

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu, techniki nakładania materiału malarskiego i stosowanych parametrów technologicznych oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok a także przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok.

Inspektor Nadzoru może zalecić pomiar w czasie malowania grubości mokrych powłok poszczególnych warstw.

Sprawdzeniu podlega liczba i grubość wykonanych warstw powłok malarskich.

Sprawdzenie jakości wykonanych powłok

Ocenę jakości wykonanych powłok wykonuje się po zagruntowaniu przed wysyłką elementów konstrukcji na budowę oraz po wykonaniu warstw nawierzchniowych. Ocenę dokonuje się pod kątem grubości, porowatości i przyczepności pokrycia oraz wyglądu powłoki malarskiej. Badania przeprowadza się na suchych i po aklimatyzacji (wysezonowanych) powłokach.

Grubość powłoki winna być zgodna z niniejszą STWiORB. Grubość mierzy się ją przy pomocy metod nieniszczących, przy pomocy przyrządów magnetyczno – indukcyjnych lub innych zapewniających dokładność pomiaru $\pm 10\%$.

Pomiar należy wykonać w co najmniej 7 punktach konstrukcji, a za wynik ostateczny pomiaru należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników uzyskanych z 5 pomiarów, po odrzuceniu 2 najwyższych odczytów z 7 pomiarów. Średnia ta nie może wynosić mniej niż grubość ustalona dla danej powłoki.

Badanie porowatości należy przeprowadzić za pomocą poroskopu wg PN-75/C-81518

Badanie przyczepności powłok malarskich należy przeprowadzić wg PN-EN ISO 2409

Powłoka uszkodzona w miejscach wykonywania oznaczeń powinna być naprawiona pędzlem, z zastosowaniem farb wg niniejszej STWiORB.

Ocenę wyglądu dokonuje się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm od powierzchni.

Warstwy gruntowe nie powinny mieć pomarszczeń i zacieków oraz wygląd matowy.

Warstwy nawierzchniowe powinny mieć powierzchnię gładką bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości.

Powłoka nie może odstawać od podłoża i mieć wtrąceń ciał obcych.

8.7 OBMIAR ROBÓT

8.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

8.7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1m^2 wykonanej i odebranej powłoki trójwarstwowej o łącznej grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową.

8.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7

8.8.2 Szczegółowe zasady odbioru robót

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

8.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Zgodnie z Umową na Roboty Budowlane.

8.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

Wymagania ogólne

PN-89/C-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-89/S-10050	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
PN-EN ISO 12944-1:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 1: Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 12944-3:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą

PN-EN ISO 12944-4:2001	ochronnych systemów malarskich -- Część 3: Zasady projektowania Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-5:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie
PN-EN ISO 12944-6:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-EN ISO 12944-8:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
<u>Przygotowanie powierzchni</u>	
PN-EN ISO 8502-2:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach
PN-EN ISO 8502-3:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)
PN-EN ISO 8502-4:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
PN-EN ISO 8502-5:2005	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Część 5: Oznaczanie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki do oznaczania jonów)
PN-EN ISO 8502-6:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy -- Metoda Bresle'a
PN-EN ISO 8502-9:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie
PN-EN ISO 8503-1:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Wyszczególnienie i definicje wzorców ISO profilu powierzchni do oceny powierzchni po obróbce strumieniowo-ściernej
PN-EN ISO 8503-2:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Sposób postępowania z użyciem wzorca
PN-EN ISO 8503-3:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni -- Sposób postępowania z użyciem mikroskopu

PN-EN ISO 8503-4:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni -- Sposób postępowania z użyciem przyrządu stykowego
PN-EN ISO 8504-1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 1: Zasady ogólne
PN-EN ISO 8504-2:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna
PN-EN ISO 8504-3:2004	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 3: Czyszczenie narzędziem ręcznym i narzędziem z napędem mechanicznym
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok

Farby i lakiery

PN-86/H-04623	Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.
PN-79/C-81514	Wyroby lakierowe -- Sposoby otrzymywania powłok do badań
PN-76/C-81516	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie ścieralności powłok lakierowych
PN-75/C-81518	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie porowatości powłok lakierowych
PN-79/C-81519	Wyroby lakierowe -- Określanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania
PN-76/C-81521	Wyroby lakierowe -- Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz oznaczanie nasiąkliwości
PN-88/C-81523	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie odporności powłok na działanie mgły solnej
PN-88/C-81525	Wyroby lakierowe -- Badanie odporności powłok na działanie atmosfery nasyconej parą wodną
PN-89/C-81536	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie krycia
PN-88/C-81556	Wyroby lakierowe -- Badanie odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur
PN-EN ISO 1518:2000	Farby i lakiery -- Próba zarysowania
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery -- Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie grubości powłoki
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery -- Powłoki w naturalnych warunkach atmosferycznych -- Ekspozycja i ocena
PN-EN ISO 2812-1:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ciecze -- Część 1: Metody ogólne
PN-EN ISO 2812-2:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ciecze -- Metoda zanurzenia w wodzie
PN-EN ISO 2813:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie połysku zwierciadlanego niemetalicznych powłok lakierowych pod kątem 20 stopni, 60 stopni i 85 stopni
PN-EN ISO 2815:2004	Farby i lakiery -- Próba wciskania według Buchholza
PN-EN ISO 3231:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na wilgotne atmosfery zawierające ditlenek siarki
PN-EN ISO 3248:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie wpływu ciepła
PN-EN ISO 3668:2002	Farby i lakiery -- Wzrokowe porównywanie barwy farb
PN-EN ISO 3678:1999	Farby i lakiery -- Badanie odporności na wgniecenie
PN-EN ISO 4623-1:2002	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na korozję nitkową -- Część 1: Podłoże stalowe
PN-EN ISO 4624:2004	Farby i lakiery -- Próba odrywania do oceny przyczepności

PN-EN ISO 4628-1:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 1: Wprowadzenie ogólne i system określania
PN-EN ISO 4628-2:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia
PN-EN ISO 4628-3:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 3: Ocena stopnia zardzewienia
PN-EN ISO 4628-4:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 4: Ocena stopnia spękania
PN-EN ISO 4628-5:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 5: Ocena stopnia złuszczenia
PN-EN ISO 4628-7:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 7: Ocena stopnia skredowania metodą aksamitu
PN-EN ISO 4628-8:2005 (U)	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 8: Ocena stopnia rozwarstwienia i korozji wokół zarysowania
PN-EN ISO 4628-10:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 10: Ocena stopnia korozji nitkowej
PN-EN ISO 6270-1:2002	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na wilgoć -- Część 1: Kondensacja ciągła
PN-EN ISO 6270-2:2005 (U)	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na wilgoć -- Część 2: Metoda ekspozycji próbek do badań w środowiskach z kondensacją wody
PN-EN ISO 6272-1:2005	Farby i lakiery -- Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie) -- Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wglębnik o dużej powierzchni
PN-EN ISO 6860:2000	Farby i lakiery -- Próba zginania na sworzniu (sworzeń stożkowy)
PN-EN ISO 11341:2005	Farby i lakiery -- Sztuczne warunki atmosferyczne i ekspozycja na sztuczne promieniowanie -- Ekspozycja na filtrowane promieniowanie lampy ksenonowej łukowej
PN-ISO 4628-6:1999	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok lakierowych -- Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia -- Ocena stopnia skredowania metodą taśmy
PN-ISO 7253:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłą)
PN-ISO 7724-1:2003	Farby i lakiery -- Kolorymetria -- Część 1: Podstawy
PN-ISO 7724-2:2003	Farby i lakiery -- Kolorymetria -- Część 2: Pomiar barwy
PN-ISO 7724-3:2003	Farby i lakiery -- Kolorymetria -- Część 3: Obliczanie różnic barwy
PN-ISO 7784-1:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ścieranie -- Metoda obracającego się krążka pokrytego papierem ściernym
PN-ISO 7784-2:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ścieranie -- Metoda obracającego się gumowego krążka ściernego
PN-ISO 7784-3:2002	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ścieranie -- Część 3: Metoda badania płytek w ruchu posuwisto-zwrotnym
PN-ISO 11503:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na wilgoć (kondensacja nieciągła)
PN-ISO 11507:2000	Farby i lakiery -- Ekspozycja powłok lakierowych na sztuczne działanie atmosferyczne -- Ekspozycja na promieniowanie fluorescencyjne UV i wodę

PN-ISO 12137-1:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na uszkodzenie -- Część 1: Metoda z zastosowaniem zaokrąglonego rylca
PN-ISO 12137-2:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na uszkodzenie -- Część 2: Metoda z zastosowaniem spiczastego rylca
PN-ISO 15184:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie twardości powłoki metodą ołówkową

Inne dokumenty

Katalog metod zabezpieczenia przed korozją stalowych obiektów mostowych. Instytut badawczy Dróg i Mostów.

Informacje, instrukcje. Zeszyt 57. Warszawa 1998

Instrukcja malowania i renowacji pokryć malarskich wykonywanych poza wytwórnią na stalowych konstrukcjach mostowych, IBDiM Warszawa, 1989r.

9 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-9)

NAPRAWA POWIERZCHNI BETONOWYCH ZAPRAWAMI PCC, CPV - 45450000-6

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe – 45450000-6

9.1 WSTĘP

9.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wypełniania lokalnych ubytków w betonie i wypełniania wszelkiego typu otworów technologicznych zaprawami PCC (polymer cement concret).

9.1.2 Zakres stosowania SST

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

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

9.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- przygotowania podłoża betonowego,
- wypełniania ubytków,
- wypełniania otworów technologicznych w betonie.

9.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

9.1.5 Określenia podstawowe

Ubytek - odspojenie się części betonu wskutek korozji lub uszkodzenia mechanicznego.

Zaprawa bezskurczowa PCC do napraw strukturalnych konstrukcji betonowych - zaprawa stanowi mieszaninę cementu modyfikowanego polimerami, piasku, mikrokrzemionki oraz innych składników.

Powłoka antykorozyjna zbrojenia - warstwa służąca do ochrony zbrojenia przed korozją i zwiększenia przyczepności do stali materiału wypełniającego ubytek.

Punkt rosy - temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

Atest - wykaz parametrów technicznych materiału, gwarantowanych przez producenta.

Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

9.2 MATERIAŁY

9.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST.

Do naprawy ubytków w betonie należy stosować bezskurczowe zaprawy cementowe modyfikowane polimerami z dodatkiem piasku, mikrokrzemionki oraz innych składników i wchodzącą w system warstwę szepną zawierającą inhibitory korozji. .

Wyboru producenta zaprawy dokonuje Wykonawca. Wybór ten podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Zaprawa powinna posiadać aktualną Aprobatę Techniczną wydaną przez IBDiM lub znak CE.

Do naprawy ubytków w betonie można stosować tylko materiały o nie przeterminowanej przydatności do stosowania.

Na żądanie Inspektora Nadzoru, Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów, składników materiałów do naprawy ubytków i przedłożyć te dokumenty na piśmie wraz z atestami tych materiałów.

9.2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące przygotowania powierzchni

Beton powinien być dokładnie oczyszczony, wolny od pyłu, luźnych cząstek i oraz zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność. Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna wynosić min. 1.5 N/mm². Należy usunąć skorodowany beton, aż do osiągnięcia zdrowego podłoża. Beton być oczyszczony, twardy, bez luźnych elementów. Należy usunąć skorodowany beton, mleczko cementowe, stare powłoki i pozostałości środków antyadhezyjnych. Przed aplikacją beton należy zwilżyć wodą aż do nasycenia powierzchni do stanu matowo wilgotnego.

9.2.3 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Stosować należy rozwiązania systemowe, składające się z:

- warstwa szepna – materiał referencyjny: Sika Monotop 910
- warstwa wypełniająca ubytki – materiał referencyjny: Sika Monotop 412 NFG
- szpachlówka – materiał referencyjny: Sika Monotop 726

Dopuszcza się inne materiały (system) pod warunkiem, że stwardniałe zaprawy będą spełniać następujące wymagania:

wytrzymałość na ściskanie:

po 7 dniach ~ 40 MPa wg PN-EN 12190

po 28 dniach ~ 48 MPa wg PN-EN 12190

wytrzymałość na zginanie:

po 28 dniach ~ 7 MPa wg PN-EN 12190

skurcz po 90 d ~ 500 µm/m przy +20°C / 65% wilg. wzgl. po 28 dniach wg PN-EN 12617-4

przyczepność ≥ 2 MPa wg EN 1542

zawartość chlorków ≤ 0.05 % wg EN1015-17

moduł sprężystości ≥ 20 GPa wg EN 13412

kompatybilność termiczna cz. 1: zamarzanie - rozmrażanie ≥ 2.0 MPa wg EN 13687-1

reakcja na ogień: Euroklasa A1 wg EN 1504-3 cl 5.5

9.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia do uzupełniania ubytków betonu powinny zapewniać ciągłość prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót należy do Wykonawcy, ale musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku, gdy użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Inspektor Nadzoru może zażądać zmiany stosowanego sprzętu lub narzędzi

9.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

Do transportu , należy użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

Sposób transportu przez Wykonawcę materiałów, konstrukcji lub wyrobów przewidzianych do uzupełnienia ubytków betonu nie może powodować obniżenia ich jakości lub trwałych uszkodzeń.

9.5 WYKONANIE ROBÓT

9.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością uszkodzenia składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom

9.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Roboty objęte niniejszą STWiORB powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie wykonywanych prac wydane przez producentów materiałów do napraw betonów.

Roboty należy prowadzić przy temperaturze otoczenia powyżej + 5°C i poniżej +30°C.

Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe poprzez:

- usunięcie skorodowanego betonu oraz szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na korozję betonu oraz stali, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem,
- oczyszczenie podłoża betonowego z pozostałości powłok ochronnych, pyłów i części luźnych,
- krawędzie miejsc naprawianych należy naciąć piłą tarczową prostopadle do naprawianej powierzchni na głębokość około 1 cm,
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych do 2^o czystości wg PN-ISO 8501-1:1996
- podłoże powinno być uszorstnione - lokalne nierówności i zagłębienia nie powinny być mniejsze niż 5 mm,
- przed wypełnieniem ubytku zaprawą, istniejącą powierzchnię nawilżać przez polewanie wodą w ciągu 24 godzin, a bezpośrednio przed układaniem zaprawy powierzchnię betonu należy osuszyć zdmuchując nadmiar wody sprężonym powietrzem.

Prawidłowo przygotowane podłoże betonowe do naprawy powinno spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie: ≥ 25 MPa wg PN-EN 196-1,
- wytrzymałość na odrywanie wg PN-92/B-01814
- wartość średnia: $\geq 1,5$ Mpa
- wartość minimalna: $\geq 1,0$ MPa

Należy wykonać jedno oznaczenie na 50 m² powierzchni podłoża przy czym minimalna liczba oznaczeń wynosi 5 dla jednego obiektu.

Do usuwania warstwy skorodowanego betonu lub o niewystarczającej wytrzymałości na odrywanie można stosować wszystkie metody mechaniczne, fizyczne lub chemiczne, pod warunkiem, że nie zostanie naruszona struktura pozostałego betonu i zbrojenia w naprawianym elemencie. Nie dopuszcza się do tego typu prac stosowania udarowych młotów wyburzeniowych.

Mieszanie zaprawy należy wykonywać odpowiednią mieszarką z zachowaniem warunków podanych w „Instrukcji technologicznej”. Przygotowana zaprawa powinna być jednorodna.

Niezbędne deskowanie do naprawy betonu powinno spełniać wymagania wg PN-63/B-06251 p.2.

Wykonanie, zabezpieczanie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych, niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

9.5.3 Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu na obiekcie lub pod obiektem, jak również zabezpieczenie uczestniczących w tym ruchu osób lub pojazdów należy do Wykonawcy.

Sposób prowadzenia prac związanych z naprawą ubytków w betonie nie może powodować zanieczyszczenia środowiska. Wszelkie odpady zaprawy Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu robót.

9.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

9.6.1 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów, podłoża i jakości robót związanych z wypełnianiem ubytków w betonie należy do Wykonawcy.

9.6.2 Kontrola materiałów

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Aprobata Techniczne IBDiM i atesty materiałów.

Inspektor Nadzoru obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, terminu przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

9.6.3 Kontrola przygotowania podłoża

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wyniki badań przygotowania podłoża betonowego, przygotowania powierzchni stali oraz przygotowania szalunków.

9.6.4 Kontrola wykonanych robót

Podczas wykonywania robót Wykonawca obowiązany jest pobrać próbki w celu określenia wytrzymałości zastosowanego materiału na ściszenie i rozciąganie przy zginaniu.

Kontroli podlega wytrzymałość nałożonej warstwy materiału na odrywanie od podłoża określoną metodą „pull-off”, przy średnicy krążka próbnego ϕ 50 mm (wg zasady - 1 oznaczenie na 25 m², przy min. 5 oznaczeniach wg PN-92/B-01814).

Wyniki te powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi dla tych materiałów w p.9.6.1.

9.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

Jednostką obmiaru jest 1m² (metr kwadrat) powierzchni betonu, na której dokonuje się likwidacji ubytków betonu warstwą o średniej grubości określonej w Dokumentacji Projektowej.

9.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

9.8.1 Szczegółowe zasady odbioru:

Odbiorowi podlegają:

- roboty ulegające zakryciu w trakcie uzupełniania ubytków, wypełniania otworów technologicznych oraz wykonywania warstw wyrównawczych i spadkowych powierzchni płyty betonowej (odbior międzyoperacyjny),
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbior końcowy).

Podstawą odbioru międzyoperacyjnego jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy wykonania robót określonego rodzaju zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami zawartymi w STWiORB oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robót.

Podstawą odbioru końcowego jest pisemne stwierdzenie przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z uzupełnianiem ubytków, (z wypełnianiem otworów technologicznych lub wykonania warstw wyrównawczych i spadkowych powierzchni płyty betonowej), a także spełnienia wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz innych warunków dotyczących robót zawartych w umowie.

9.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

9.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.
 Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-88/B-06250 Beton zwykły.
PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

Inne dokumenty

Wymagania techniczne wykonania i odbioru betonu natryskiwanego (torkretu) na obiektach mostowych (WTW), Studia i materiały IBDiM, Zeszyt 32, Warszawa 1990.

Wymagania techniczne wykonania i odbioru fibrobetonu z włóknami stalowymi do naprawy obiektów mostowych WTW nr 5M/91, GDDP, Warszawa 1991 r.

Wytyczne badań właściwości ochronnych betonu względem zbrojenia w mostach, IBDiM, Warszawa 1992.

Procedury badawcze IBDiM: PB-TM-X1 i PB-TM-X2.

10 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-10)

ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH POWŁOKAMI MALARSKIMI ELASTYCZNYMI, CPV - 45450000-6

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe –

45450000-6

10.1 WSTĘP

10.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych powłoką elastyczną na bazie żywicy akrylowej utwardzającą się pod wpływem promieniowania UV i zdolną do przenoszenia zarysowań podłoża w temperaturach poniżej 0°C.

10.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 10.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

10.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- izolacja konstrukcji betonowych,

10.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

10.1.5 Określenia podstawowe

Antykorozyjne zabezpieczanie betonu - zabezpieczenie betonu przed korozją poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie działania agresywnego czynników atmosferycznych lub wody na konstrukcję.

Hydrofobizacja powierzchni - proces polegający na nasyceniu powierzchniowych warstw stwardniałego betonu substancjami chemicznymi, powodującymi brak zwilżalności zabezpieczonych powierzchni przez wodę.

Impregnacja powierzchniowa - proces polegający na nasyceniu powierzchni betonu środkami uszczelniającymi jego pory i nadającymi powierzchni właściwości hydrofobowe.

Powłoka - warstwa wykonana z materiałów ciekłych, upłynnionych lub sproszkowanych nanoszonych na odpowiednio przygotowane podłoża za pomocą technik malarskich.

Punkt rosy - temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

Atest - wykaz parametrów technicznych, gwarantowanych przez producenta.

Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi polskimi normami

10.2 MATERIAŁY

10.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST

10.2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Układ warstw:

- powłoka gruntująca – materiał referencyjny: Sikagard 552 W Aquaprimer
- powłoka nawierzchniowa: materiał referencyjny: 3 x Sikagard 550 W Elastic – kolor RAL według wymagań zamawiającego .

Dopuszcza się zastosowanie materiałów referencyjnych pod warunkiem, że spełniać one będą następujące wymagania i parametry:

- wszystkie materiały stosowane do antykorozyjnego zabezpieczenia betonu powinny posiadać Aprobatację Techniczną wydaną przez IBDiM lub znak CE,
- należy zastosować jednoskładnikowy, materiał plastyczno-elastyczny na bazie żywicy akrylowej utwardzający się pod wpływem promieniowania UV; materiał ma przenosić zarysowania podłoża również w temperaturze poniżej 0°C. Gęstość ~1,39 kg/dm³, zawartość ciała stałego ~ 53,4% objętościowo/~ 66,1 % wagowo
- wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego powinna wg PN EN -1542 wynosić:

dla warunków laboratoryjnych:

- wartość średnia $\geq 2,5$ MPa,
- wartość minimalna 2,0 MPa,

badania na budowie:

- wartość średnia $\geq 1,8$ MPa,
- wartość minimalna 1,5 MPa,
- dla zapewnienia odpowiedniej zdolności powłoki na zarysowanie wymagane jest potwierdzenie spełnienia przez nią warunku wydłużenia powłoki przy rozdarciu wynoszącego min:
- w temperaturze pokojowej, bez narażenia na warunki atmosferyczne: 120%
- w temperaturze -20°C: 70%

Grubość stosowanej powłoki powinna być zgodna z „Wytycznymi stosowania” dla danego materiału i nie mniejsza niż:

- $D_{min} = 160 \mu m$ - minimalna wymagana grubość suchej warstwy do uzyskania wymaganego oporu dyfuzyjnego na CO₂ (równoważna grubość warstwy powietrza ≥ 50 m) i zdolności przenoszenia zarysowań.
- $D = 230 \mu m$ - grubość suchej warstwy pozwalająca na uzyskanie odpowiedniej dyfuzji pary wodnej (równoważna grubość warstwy powietrza ≤ 4 m).

Dla konstrukcji żelbetowych należy stosować powłoki z podwyższoną zdolnością pokrywania zarysowań obciążonych ruchem (pokrywających rysy o rozwarości do 0,3 mm).

Przed zastosowaniem materiałów do zabezpieczania antykorozyjnego betonu, Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru numer partii towaru oraz aktualne wyniki badań w ramach nadzoru wewnętrznego producenta materiału.

Do zabezpieczania antykorozyjnego betonu można stosować tylko materiały o nieprzeterminowanej przydatności do stosowania.

Jeżeli przyczepność istniejącej powłoki jest wystarczająca należy starannie oczyścić starą powłokę najlepiej za pomocą pary lub wodą pod ciśnieniem.

Podłoże przed ułożeniem powłoki elastycznej powinno być zagruntowane odpowiednim primerem. W przypadku wątpliwości, należy wykonać pola próbne w celu zbadania przyczepności powłok w zależności od materiału gruntującego. Test przyczepności powłok do podłoża należy wykonać nie wcześniej niż po 14 dniach od chwili

aplikacji. Wymagany średni wynik na odrywanie wynosi $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$, przy czym pojedynczy odczyt $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$.

10.3 SPRZĘT

10.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

10.3.2 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt i narzędzia do prac związanych z antykorozyjnym zabezpieczeniem betonu powinny zapewnić ciągłość prac i uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonania robót należy do Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

10.4 TRANSPORT

10.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

10.4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Sposób transportu przez Wykonawcę materiałów do antykorozyjnego zabezpieczenia betonu nie może powodować obniżenia ich jakości.

Przewóz składników chemicznych i materiałów do antykorozyjnego zabezpieczenia betonu powinien się odbywać w szczelnych i nieuszkodzonych opakowaniach.

10.5 WYKONANIE ROBÓT

10.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

10.5.2 Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót

Zasady prowadzenia robót

Roboty związane z antykorozyjnym zabezpieczeniem powierzchni betonu powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie tych prac przez instytuty branżowe lub zakłady naukowe w wyższych uczelniach.

Przygotowanie podłoża dla prowadzenia robót

Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe polegające na usunięciu niezwiązanych części betonu i szkodliwych substancji, mogących mieć wpływ na korozję betonu, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem betonowym.

Minimalny wiek betonu w chwili nakładania powłoki powinien wynosić 28 dni. W przypadku konieczności wyrównania podłoża betonowego należy zastosować zaprawę na bazie cementu, która nie ma niekorzystnego wpływu na przewidzianą do zastosowania powłokę. Dla podłoża, po wyrównaniu zaprawą cementową, przed naniesieniem powłoki należy odczekać, co najmniej 4 dni.

Wytrzymałość na odrywanie (wg PN-92/B-01814) prawidłowo przygotowanego podłoża betonowego powinna wynosić dla powierzchni pokrywanych powłokami ochronnymi z podwyższoną zdolnością pokrywania zarysowań (konstrukcje żelbetowe):

- wartość średnia $\geq 2,5 \text{ MPa}$,
- wartość minimalna $2,0 \text{ MPa}$,

Powierzchnia betonu powinna być mocna, sucha, oczyszczona z luźnych, niezwiązanych z podłożem cząstek. Zalecane metody czyszczenia: parą, wodą pod wysokim ciśnieniem lub metodą strumieniowo-ścierną.

Istniejące powłoki należy sprawdzić pod względem przyczepności do podłoża (metoda „pull-off”). Wartość średnia powinna wynieść powyżej 0,8 MPa, a pojedynczego badania powyżej 0,5 MPa. Jeżeli przyczepność jest niewystarczająca należy usunąć wszelkie pozostałości starych powłok.

Należy wykonać jedno oznaczenie wytrzymałości na odrywanie betonu w podłożu na każde 50 m² powierzchni oczyszczonego podłoża, przy czym minimalna liczba oznaczeń 5 dla jednego obiektu.

Wilgotność podłoża bezpośrednio przed wykonywaniem robót powinna spełniać wymagania zgodnie z wytycznymi stosowania i instrukcją producenta dla materiału powłoki, ale nie może być większa niż:

- 4 % dla materiałów stosowanych na suche podłoże,
- matowo-wilgotne podłoże dla materiałów stosowanych na mokre podłoże.

Warunki dla prowadzenia robót

Temperatura podłoża betonowego i powietrza powinna wynosić:

- nie niższa niż + 8°C, lecz nie wyższa niż + 35°C.
- temperatura podłoża musi być wyższa minimum o 3°C od punktu rosy.

Do mieszania składników materiałów i materiałów jednoskładnikowych należy stosować mieszalnik wolnoobrotowy.

Powierzchnie betonowe zabezpieczone metodą hydrofobizacji lub impregnacji powierzchniowej nie powinny wykazywać zacieków, przebarwień i innych wad.

Powierzchnie powłok nie powinny wykazywać przebarwień, nierówności, zmian faktury i innych wad.

Bezpośrednio po ukończeniu prac związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym betonu należy chronić tę powierzchnię przed intensywnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem, a także deszczem (chyba, że „Wytyczne stosowania” materiału mówią inaczej) oraz spadkiem temperatury powietrza poniżej 8°C i przegrzaniem powyżej 35°C.

Wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

10.5.3 Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Materiały do antykorozyjnego zabezpieczania betonu powinny być dostarczane w szczelnych pojemnikach i składowane w suchych pomieszczeniach w temperaturach nie niższych niż +5°C i wyższych niż +25°C.

Transport i magazynowanie materiałów na bazie żywic syntetycznych oraz rozpuszczalników powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom, jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych.

Sposób prowadzenia prac związanych z antykorozyjnym zabezpieczaniem betonu może powodować skażenia środowiska. Resztek materiałów pozostałych w pojemnikach i po myciu przyrządów roboczych nie wolno wylewać do kanalizacji. Wszelkie odpady tych materiałów Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu i poddać utylizacji.

Wykonawca obowiązany jest zabezpieczyć teren przed zanieczyszczeniem odpadami, szczególnie w przypadku materiałów nanoszonych metodą natryskową.

10.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

10.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

10.6.2 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrola materiałów

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z wypełnianiem ubytków w betonie należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Inspektora Nadzoru należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej STWiORB.

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Aprobata Techniczne IBDiM i atesty materiałów.

Inspektor Nadzoru obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Kontrola przygotowania podłoża

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wyniki badań podłoża.

Kontrola wykonanych robót

Po wykonaniu robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wyniki badań:

- wytrzymałości warstwy zastosowanego materiału na odrywanie metodą określoną „pull off”, przy średnicy krążka próbnego $\varnothing$ 50 mm (wg zasady 1 oznaczenie na 25 m², przy min 5 oznaczeniach wg PN-92/B-01814),
- grubości wykonanej powłoki lub wyprawy zmierzonej w oderwanej próbce metodą „pull off”.

Wyniki te powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi dla tych materiałów w p. 10.6.2.1.

10.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

10.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

10.7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy (m²) wykonanej i odebranej powłoki

10.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

10.8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

10.8.2 Szczegółowe zasady odbioru robót

- roboty ulegające zakryciu w trakcie antykorozyjnego zabezpieczania powierzchni betonu (odbior międzyoperacyjny),
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbior końcowy).

Podstawą odbioru międzyoperacyjnego jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy wykonania robót określonego rodzaju, zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami zawartymi w STWiORB oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robót.

Podstawą odbioru końcowego jest pisemne stwierdzenie przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z antykorozyjnym zabezpieczeniem powierzchni betonu i spełnienia wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

10.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

10.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie -- Konstrukcje betonowe i żelbetowe -- Zabezpieczenia powierzchniowe -- Zasady doboru

PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie -- Konstrukcje betonowe i żelbetowe -- Metoda badania przyczepności powłok ochronnych

PN-92/B-01815 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie -- Konstrukcje betonowe i żelbetowe -- Metody badania przepuszczalności pary wodnej przez powłoki ochronne

Inne dokumenty

Dz. U. Nr 63 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie” ze szczególnym uwzględnieniem Dział V Rozdział 3.

11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-11)

ROBOTY DEKARSKIE CPV - 45261310-0 ; CPV - 45261320-3

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Obróbki blacharskie

45261310-0

Kładzenie rynien

45261320-3

11.1 WSTĘP

11.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich wraz z montażem rynien i rur spustowych.

11.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 11.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

11.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej
- rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej

DOM LOTNIKA:

- obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej
- rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej

11.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

11.2 MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

- blacha stalowa ocynkowana wg normy PN-61/-10245, Pn-73/H-92122, blacha płaska gr. 0,7 mm obustronnie ocynkowana

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

Rynny z blachy cynkowej, ocynkowanej lub tytan-cynkowej

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

Rury spustowe – z blachy i w.

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 2 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

11.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST
Wybór sprzętu i narzędzi do wykonania robót należy do Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

11.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST
Do transportu, należy użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

11.5 WYKONANIE ROBÓT

11.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

- nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom

11.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

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

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Urządzenia do odprowadzenia wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w element wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowanie do uchwytów , rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowanie do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Zabezpieczenia

Pracodawca ma obowiązek ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, do których zalicza się prace na wysokości.

Powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac na wysokości, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad ich wykonywaniem wyznaczonych w tym celu osób (np. kierownika robót, brygadzysty);
- odpowiednie środki zabezpieczające, przede wszystkim sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości;
- szczegółowy instruktaż dla pracowników je wykonujących.

Działania te, powinny być bezwzględnie stosowane przy organizacji prac na wysokości ich szczegółowe ustalenia zależą od charakteru, częstotliwości oraz innych uwarunkowań specyficznych dla wykonywanej pracy.

Praca na powierzchni dachu, który ze wszystkich stron nie jest osłonięty do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami i który znajduje się wyżej niż 1,0 m nad poziomem gruntu jest traktowana jako praca na wysokości (§ 105 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm., dalej r.o.b.h.p.).

Nie każda praca ponad ziemią jest pracą na wysokości.

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- 1) osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,
- 2) wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Środki organizacyjne oraz techniczne zabezpieczające pracę na wysokości

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi / dachu/ lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób -

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy zastosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane tak, aby pracownik nie był zmuszony wychylać się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia (dachu), na którym stoi.

Osoba odpowiedzialna za organizację prac na dachu ma obowiązek tak zorganizować pracę, aby uchronić pracowników nie tylko przed upadkiem z dachu z powodu zbytniego zbliżenia się do jego krawędzi, ale zapewnić bezpieczne wejście na dach i zejście z dachu.

Przed rozpoczęciem pracy na dachu należy również sprawdzić czy nad połacią dachową nie przebiega czynna napowietrzna linia energetyczna czy nie ma w dachu świetlików.

Zabezpieczenie świetlików

- otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą;
- sprawdzić stan techniczny dachu (stabilność konstrukcji, wytrzymałość) i jego stałych elementów służących np. do mocowania linek bezpieczeństwa;
- dokonać oznakowania i ogrodzenia strefy niebezpiecznej wokół budynku, na którego dachu wykonuje się prace gdzie może dojść do upadku narzędzi czy innych przedmiotów niebezpiecznych dla osób przebywających na poziomie zerowym.

Pracodawca powinien zapewnić bezpośredni nadzór nad taką pracą wyznaczonych w tym celu osób Na pracodawcy ciąży obowiązek przeprowadzenia odpowiedniego instruktażu pracowników w zakresie wykonywania tego typu prac. Instruktaż taki obejmuje w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- umiejętność posługiwania się przydzielonym sprzętem ochrony indywidualnej
- zapoznanie pracownika z ryzykiem zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą,

Środki ochrony zbiorowej

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikowi wykonującemu pracę szczególnie niebezpieczną odpowiednie środki zabezpieczające.

W celu zabezpieczenia pracowników wykonujących pracę na wysokości powinny być stosowane środki ochrony zbiorowej, chroniące ich przed upadkiem:

- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa,
- rusztowania ochronne.
- balustrady,

Środki ochrony indywidualnej

Jeżeli za pomocą środków ochrony zbiorowej nie można uniknąć lub wystarczająco ograniczyć zagrożenia należy zastosować środki ochrony indywidualnej, takie jak:

- hełmy ochronne
- buty ochronne
- szelki bezpieczeństwa,
- amortyzatory włókiennicze z linką bezpieczeństwa,
- aparaty samozaciskowe,
- urządzenia samohamowne.

Zastosowanie środków ochrony indywidualnej powinno:

- być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować jego zwiększenia,
- uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy,
- uwzględniać wymagania ergonomii i stan zdrowia pracownika.
- być odpowiednio dopasowane do użytkownika - po wykonaniu niezbędnych regulacji,
- spełniać wymagania zasadnicze w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa,

Praca wykonywana przez co najmniej 2 osoby

Prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości, powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby.

Spełnienie wymogów zdrowotnych

Prace na wysokości mogą być wykonywane jedynie przez ludzi spełniających określone wymagania zdrowotne.

Wymagania te reguluje rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69, poz. 332 z późn. zm.)

Zasady postępowania przy pracach na wysokości:

- 1) Nie rozpoczynać pracy na wysokości bez dokładnego zaplanowania jej wykonania.
- 2) Upewnić się, że wzięte zostały pod uwagę wszystkie możliwe okoliczności, które mogą stanowić zagrożenie.
- 3) W żadnym przypadku nie należy lekceważyć zagrożenia.
- 4) Zawsze przeanalizować, czy są bezpieczniejsze metody wykonania danej pracy.
- 5) Używać wyłącznie środków ochrony zbiorowej i indywidualnej dostosowanych do specyfiki pracy na wysokości i koniecznie sprawnych.
- 6) Upewnić się, że wykonujący prace na wysokości umieją posługiwać się przydzielonym sprzętem ochronnym.
- 7) Upewnić się, że praca na wysokości jest właściwie nadzorowana.

Zabrania się wykonywania pracy na dachu:

- jeżeli do zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy i przy wietrze o prędkości przekraczającej 10 m/s

11.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Kontroli podlega wykonanie:

- Przygotowanie podłoża
- Gruntowanie podłoża
- Nałożenie warstw izolacji i wykończenie

Badania izolacji winny obejmować kontrolę podłoża, powierzchni izolacji, staranność ułożenia (brak mostków cieplnych), brak uszkodzeń izolacji, stopnia pokrycia powierzchni, wykończenia

Roboty izolacyjne winny być odebrane jako roboty ulegające zakryciu.

11.6.1 Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, i które spełniają wymogi OST.

11.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

Jednostką obmiaru jest :

- dla robót – Obróbki blacharskie oraz Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

11.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

Szczegółowe zasady odbioru:

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

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

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

11.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

11.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy:

PN061/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1452:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U, wymagania i badania.

Inne dokumenty i instrukcje

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

[4] Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U.02 Nr 75 poz. 690 /

12 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-12) MONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ, CPV - 45310000-3

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Instalacje elektryczne - instalacja odgromowa

45310000-3

12.1 WSTĘP

12.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej.

12.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 12.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

12.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- wykonanie instalacji odgromowej
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej ujęty w SST-2 – roboty rozbiórkowe
- zwodów poziomych,
- zwodów pionowych,
- złączy pomiarowych instalacji odgromowej,
- osłon instalacji odgromowej,
- otokowy uziom z bednarki ocynkowanej FeZn $\phi 35 \times 4$ mm,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej

DOM LOTNIKA:

- wykonanie instalacji odgromowej
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej ujęty w SST-2 – roboty rozbiórkowe
- zwodów poziomych,
- zwodów pionowych,
- złączy pomiarowych instalacji odgromowej,
- osłon instalacji odgromowej,
- otokowy uziom z bednarki ocynkowanej FeZn $\phi 35 \times 4$ mm,
- badanie i pomiary instalacji odgromowej

12.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

12.2 MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

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

Przewidziane materiały do zabudowy:

- wsporniki instalacji odgromowej układanej na dachu,
- wsporniki dla instalacji naprężnej dla zwodów pionowych montowanych na ścianach,
- przewody instalacji odgromowe stalowe ocynkowane lub aluminiowe $\varnothing 8$ mm,
- osłony przyściennie instalacji odgromowej,
- złącza rynnowe i do blacharki,
- zaciski probiercze,
- otokowy uziom z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 35x4 mm,
- śruby naciągowe,
- złącza pomiarowe.

12.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

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

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

elektronarzędzia, młotek, śrubokręty, klucze i inny odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

12.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

Do transportu, należy użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

12.5 WYKONANIE ROBÓT

12.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

Nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,

Składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom

12.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

- Przewidziano wymianę instalacji odgromowej w 100 %.
- Zwody układać na najwyższych punktach dachu - na kalenicy, murowanych kominach itp.
- Do zwodów przyłącza się wszystkie metalowe przedmioty, takie jak wywietrzniki, rynny, drabiny.

- Na kalenicach dachów stromych pokrytych dachówką ceramiczną lub podobnym materiałem zastosować uchwyty gąsiorowe o kształcie i wymiarach dostosowanych do szerokości gąsiorów kalenicowych. Na połaci dachowej stromego dachu zastosować uchwyty mocowane do łąt przez przybicie lub zaczep. Uchwyt podkłada się od dołu po dachówkę, a jego koniec mocuje się do łąty, na której spoczywa poprzedzająca dachówka.
- Można także stosować uchwyty przyklejane do gąsiorów i dachówek. Należy przy tym stosować odpowiednie mrozo i wodoodporne kleje. Uchwyty przyklejane mają podstawę ceramiczną w kolorze dachówki, do której jest przytwierdzona część plastikowa z otworem na drut instalacji odgromowej.
- Przewody odprowadzające układać systemem naciągowym na uchwytych osadzonych w podłożu.
- Przewody odprowadzające muszą być prowadzone w linii prostej tak, aby zapewniły najkrótsze połączenie z uziemem. Jako "naturalne" przewody odprowadzające można wykorzystać na warunkach sprecyzowanych w normie: konstrukcje metalowe budynku, wzajemne połączone elementy stalowe budynku, elementy fasad, szyny profilowe itp.
- W miejscu połączenia z uziemem wszystkie przewody odprowadzające muszą być wyposażone w zacisk probierczy umieszczony na ścianie lub w studzience pomiarowej. Złącza pomiarowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta. Dla przewodów odprowadzających należy montować osłony.

Zabezpieczenia

Pracodawca ma obowiązek ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, do których zalicza się prace na wysokości.

Powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac na wysokości, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad ich wykonywaniem wyznaczonych w tym celu osób (np. kierownika robót, brygadzysty);
- odpowiednie środki zabezpieczające, przede wszystkim sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości;
- szczegółowy instruktaż dla pracowników je wykonujących.

Działania te, powinny być bezwzględnie stosowane przy organizacji prac na wysokości ich szczegółowe ustalenia zależą od charakteru, częstotliwości oraz innych uwarunkowań specyficznych dla wykonywanej pracy.

Praca na powierzchni dachu, który ze wszystkich stron nie jest osłonięty do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami i który znajduje się wyżej niż 1,0 m nad poziomem gruntu jest traktowana jako praca na wysokości (§ 105 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm., dalej r.o.b.h.p.).

Nie każda praca ponad ziemią jest pracą na wysokości.

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- 1) osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,
- 2) wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Środki organizacyjne oraz techniczne zabezpieczające pracę na wysokości

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi / dachu/ lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób -

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy zastosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane tak, aby pracownik nie był zmuszony wychylać się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia (dachu), na którym stoi.

Osoba odpowiedzialna za organizację prac na dachu ma obowiązek tak zorganizować pracę, aby uchronić

pracowników nie tylko przed upadkiem z dachu z powodu zbytniego zbliżenia się do jego krawędzi, ale zapewnić bezpieczne wejście na dach i zejście z dachu.

Przed rozpoczęciem pracy na dachu należy również sprawdzić czy nad połacią dachową nie przebiega czynna napowietrzna linia energetyczna czy nie ma w dachu świetlików.

Zabezpieczenie świetlików

- otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą;
- sprawdzić stan techniczny dachu (stabilność konstrukcji, wytrzymałość) i jego stałych elementów służących np. do mocowania linek bezpieczeństwa;
- dokonać oznakowania i ogrodzenia strefy niebezpiecznej wokół budynku, na którego dachu wykonuje się prace gdzie może dojść do upadku narzędzi czy innych przedmiotów niebezpiecznych dla osób przebywających na poziomie zerowym.

Pracodawca powinien zapewnić bezpośredni nadzór nad taką pracą wyznaczonych w tym celu osób. Na pracodawcy ciąży obowiązek przeprowadzenia odpowiedniego instruktażu pracowników w zakresie wykonywania tego typu prac. Instruktaż taki obejmuje w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- umiejętność posługiwania się przydzielonym sprzętem ochrony indywidualnej
- zapoznanie pracownika z ryzykiem zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą,

Środki ochrony zbiorowej

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikowi wykonującemu pracę szczególnie niebezpieczną odpowiednie środki zabezpieczające.

W celu zabezpieczenia pracowników wykonujących pracę na wysokości powinny być stosowane środki ochrony zbiorowej, chroniące ich przed upadkiem:

- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa,
- rusztowania ochronne.
- balustrady,

Środki ochrony indywidualnej

Jeżeli za pomocą środków ochrony zbiorowej nie można uniknąć lub wystarczająco ograniczyć zagrożenia należy zastosować środki ochrony indywidualnej, takie jak:

- hełmy ochronne
- buty ochronne
- szelki bezpieczeństwa,
- amortyzatory włókiennicze z linką bezpieczeństwa,
- aparaty samozaciskowe,
- urządzenia samohamowne.

Zastosowanie środków ochrony indywidualnej powinno:

- być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować jego zwiększenia,
- uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy,
- uwzględniać wymagania ergonomii i stan zdrowia pracownika.
- być odpowiednio dopasowane do użytkownika - po wykonaniu niezbędnych regulacji,
- spełniać wymagania zasadnicze w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa,

Praca wykonywana przez co najmniej 2 osoby

Prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości, powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby.

Spełnienie wymogów zdrowotnych

Prace na wysokości mogą być wykonywane jedynie przez ludzi spełniających określone wymagania zdrowotne.

Wymagania te reguluje rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69, poz. 332 z późn. zm.)

Zasady postępowania przy pracach na wysokości:

- 1) Nie rozpoczynać pracy na wysokości bez dokładnego zaplanowania jej wykonania.
- 2) Upewnić się, że wzięte zostały pod uwagę wszystkie możliwe okoliczności, które mogą stanowić zagrożenie.
- 3) W żadnym przypadku nie należy lekceważyć zagrożenia.
- 4) Zawsze przeanalizować, czy są bezpieczniejsze metody wykonania danej pracy.
- 5) Używać wyłącznie środków ochrony zbiorowej i indywidualnej dostosowanych do specyfiki pracy na wysokości i koniecznie sprawnych.
- 6) Upewnić się, że wykonujący prace na wysokości umieją posługiwać się przydzielonym sprzętem ochronnym.
- 7) Upewnić się, że praca na wysokości jest właściwie nadzorowana.

Zabrania się wykonywania pracy na dachu:

- jeżeli do zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy i przy wietrze o prędkości przekraczającej 10 m/s

12.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu poprawności montażu i zgodności materiałów z ST:

- montażu wsporników,
- wykonania zwodów poziomych i pionowych,
- otokowego uziomu z bednarki ocynkowanej FeZn
- montażu osłon odgromowych,
- montażu studni pomiarowych i zacisków probierczych.
- pomiarów instalacji elektrycznej i wyrównawczej.

12.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

12.7.1 Szczegółowe zasady obmiaru robót

Ułożenie instalacji odgromowej zwodów poziomych, pionowych i uziomu otokowego oblicza się w metrach (**m**) z dokładnością do 0,50 m. Długość wylicza się na podstawie faktycznie ułożonej instalacji odgromowej (przewodów instalacji odgromowej), w którą są wliczane wszystkie czynności i materiały podstawowe i pomocnicze związane z przygotowaniem, montażem przewodów i wsporników i złączy.

Zamontowanie złączy pomiarowych instalacji odgromowej wraz z osłoną przewodu doprowadzającego oblicza się w (**kpl**) z dokładnością do 1 kpl. Ilość oblicza się jako ilość faktycznie zabudowana, w które są wliczone wszystkie czynności – wykop montaż, zasypanie, odtworzenie nawierzchni oraz materiały podstawowe, pomocnicze związane z wykonaniem kompletnego złącza pomiarowego i przeprowadzenie wszystkich pomiarów zgodnie z obowiązującymi normami.

12.7.2 Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w OST "Wymagania ogólne

- dla kompletnej instalacji odgromowej, zwodów poziomych, pionowych i uziomu otokowego,
- (**kpl**) – dla kompletnego złącza pomiarowego wraz z osłoną przewodu odgromowego.

12.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

Szczegółowe zasady odbioru:

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

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot.

Odbioru robot dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiorowi będzie podlegała kompletna instalacja odgromowa .

Odbiorowi będą podlegały następujące elementy robót :

- montaż bednarki w wykopie ,
- montaż odprowadzeń od uziomu do złącza do złącza pomiarowego wraz z spawami ,
- montaż połączeń elektrycznych konstrukcji dachu z blacha dachu .
- montaż zwodów pionowych ,
- zgodność wykonanych prac z dokumentacją projektową oraz specyfikacją ,
- opisy i oznaczenia .

Do odbioru należy przygotować :

- dokumentację powykonawczą wykonanej instalacji
- aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa , deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne ,
- protokoły pomiarów elektrycznych ,

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą odbioru robot zanikających lub ulegających zakryciu.

12.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

12.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy:

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-HD 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Postanowienia ogólne -- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-EN 62305-1 - Ochrona odgromowa – Część I – Wymagania ogólne

PN-EN 62305-2 - Ochrona odgromowa – Część II – Zarządzanie ryzykiem

PN-EN 62305-3 - Ochrona odgromowa – Część III - Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia

PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa - Część IV - Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych

Inne dokumenty i instrukcje

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

[4] Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

/Dz. U.02 Nr 75 poz. 690 /

13 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-13)

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ISTNIEJĄCYCH KONSTRUKCJI STALOWYCH WRÓT POWŁOKAMI MALARSKIMI, CPV - 45262000-1

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:
Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe

45262000-1

13.1 WSTĘP

13.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pokrywaniem powłokami malarskimi istniejących wrót stalowych hangaru.

13.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 13.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

13.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- oczyszczenie i przygotowanie powierzchni do malowania;
- nanoszenie warstwy gruntującej;
- nanoszenie warstwy pośredniej (międzywarstwy);
- nanoszenie warstwy nawierzchniowej.

W przypadku renowacji powłok malarskich istniejących obiektów, wszystkie czynności związane z przygotowaniem powierzchni i nakładaniem powłok są wykonywane na obiekcie.

13.1.4 Określenia podstawowe

Aklimatyzacja (sezonowanie) powłoki - stabilizacja powłoki malarskiej w celu uzyskania przez nią zakładanych właściwości użytkowych.

Czas przydatności wyrobu do stosowania - czas, w którym materiał malarski po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

Farba - wyrób lakierowy pigmentowany, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

Malowanie nawierzchniowe - naniesienie farby nawierzchniowej na warstwę gruntującą w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

Punkt rosy - temperatura, w której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego obiektu poniżej punktu rosy następuje wykraplanie się wody zawartej w powietrzu.

Rozcieńczalnik - lotna ciecz dodawana do farby lub emalii w celu zmniejszenia lepkości do wartości przewidzianej dla danego wyrobu.

System materiałów malarskich do antykorozyjnego zabezpieczenia konstrukcji stalowych – zestaw materiałów, z których wykonuje się poszczególne warstwy powłoki malarskiej gwarantujący uzyskanie powłoki o wymaganej trwałości.

Trwałość systemu zabezpieczenia – oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej większej renowacji. Okres trwałości nie jest okresem gwarancji.

Zabezpieczenie antykorozyjne - wszelkie, celowo zastosowane środki zwiększające odporność obiektu lub jego elementu na działanie korozji.

Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i STWiORB

13.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane).

13.2 MATERIAŁY

13.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST.

Konstrukcja stalowa podlegająca zabezpieczeniu wymaga zastosowania specyficznych zestawów malarskich o podwyższonej trwałości, a to ze względu na warunki jej pracy, cechujące się następującymi właściwościami:

- utrudnieniami przy renowacji powłok (pod obiektami wzdłuż konstrukcji przebiegają ciągi komunikacyjne, dla których zachowana musi być ciągłość ruchu),
- konstrukcja jest szczególnie ekspozycyjna na działanie promieni ultrafioletowych,

Dobór zestawu malarskiego musi ściśle odpowiadać powyższym warunkom, co uwzględnione zostało w warunkach niniejszej STWiORB.

13.2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Wymagania formalne

Zestawu pokryć malarskich dokonuje Wykonawca, a szczegóły przedkłada Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Dobry zestaw pokryć winien:

- posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania
- odpowiadać warunkom niniejszej STWiORB;
- zapewniać skuteczną ochronę powierzchni w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C5-I wg PN-EN ISO 12944-2 w długim okresie trwałości (powyżej 15 lat) wg PN-EN ISO 12944-1;
- posiadać akceptację Inspektora Nadzoru.

Dobór powłok renowacyjnych nakładanych na powłoki istniejące.

Dobór powłok renowacyjnych nakładanych na powłoki istniejące należy poprzedzić badaniem istniejących powłok w celu dobrania powłok jakie mogą być zastosowane. Stosowane materiały winny zapewniać właściwą przyczepność do istniejących powłok, a w przypadku widocznych powierzchni być dostosowane kolorystycznie do stanu istniejącego.

Podstawowe materiały zestawu malarskiego:

Istniejąca powierzchnia stalowych wrót podlega zabezpieczeniu powłokami malarskimi epoksydowo - poliuretanowymi o grubości całkowitej min. 280 μm (np. warstwa gruntująca grubości od 80 μm i międzywarstwa epoksydowa międzywarstwa epoksydowa zawierająca aluminiowe wypełniacze płatkowe, błyszcz żelaza o łącznej grubości 120 μm oraz warstwa wierzchnia poliuretanowa warstwa wierzchnia poliuretanowa z utwardzaczem alifatycznym o o grubości 80 μm).

Zabezpieczenie powierzchni stalowych wykonywane jest w całości na obiekcie.

Wszystkie powyższe warstwy muszą posiadać odporności na działanie temperatury w suchej atmosferze minimum 100°C natomiast w wilgotnej atmosferze (konsolidacja pary wodnej przy gwałtownym ochłodzeniu) minimum 40°C.

Pozostałe własności materiałów powłok muszą być zgodne z kartami technicznymi produktów sporządzonymi przez ich Producenta. Karty te należy przedłożyć Inspektorowi Nadzoru przy uzyskiwaniu jego akceptacji dla dobranego zestawu malarskiego.

Kolor pokrycia malarskiego

Kolory dwóch pierwszych warstw dowolne, ale różniące się zdecydowanie dla różnych warstw.

Kolor wierzchniej warstwy pokrycia dobiera Wykonawca i przedkłada Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Wymagania podstawowe dla farby gruntującej

Materiał referencyjny: Sika Poxicolor Primer HE NEW. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metoda badań wg
1	Zawartość części stałych	% (v/v)	od 65 do 70	ISO 3233:1998
2	Zawartość aluminium w suchej powłoce	%	min. 10	ISO 1247:1974
3	Wygląd: kożuszenie, rozdział faz, występowanie substancji obcych, konsystencja, osadzanie	-	zgodnie z normą	PN-EN ISO 1513:1999

Materiał na powłokę gruntującą powinien stanowić dwuskładnikowy grunt epoksydowy charakteryzujący się niską zawartością rozpuszczalników, dobrą zwilżalnością i właściwościami penetracyjnymi oraz możliwością stosowania na powierzchniach czyszczonych ręcznie.

Powłoka gruntująca powinna cechować się zdolnością do pracy w silnie agresywnym środowisku przemysłowym oraz w elementach konstrukcji mostowych narażonych na obciążenia mechaniczne i chemiczne.

Wymagania podstawowe dla farby warstwy pośredniej (międzywarstwy)

Materiał referencyjny: SikaCor EG 1. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metoda badań wg
1	Zawartość części stałych	% (v/v)	od 60 do 65	ISO 3233:1998
2	Zawartość płatkowego tlenku żelaza (w przeliczeniu na % w powłoce)	% (m/m)	min. 55	ISO 10601:2007
3	Wygląd: kożuszenie, rozdział faz, występowanie substancji obcych, konsystencja, osadzanie	-	zgodnie z normą	PN-EN ISO 1513:1999

Materiał na powłokę warstwy pośredniej powinien składać się żywicy epoksydowej z wypełniaczem metalicznym w postaci aluminiowych wypełniaczy płatkowych oraz błyszczu żelaza.

Wymagania podstawowe dla farby warstwy wierzchniej

Materiał referencyjny: SikaCor EG 5 – kolor RAL zgodnie z wymaganiami zamawiającego. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metoda badań wg
1	Zawartość części stałych	% (v/v)	od 52 do 62	ISO 3233:1998
2	Zawartość płatkowego tlenku żelaza (w przeliczeniu na % w powłoce)*	% (m/m)	min. 45	ISO 10601:2007

3	Zawartość aluminium (w przeliczeniu na % w powłoce)*	% (m/m)	min. 10	ISO 1247:1974
4	Wygląd: kożuszenie, rozdział faz, występowanie substancji obcych, konsystencja, osadzanie	-	zgodnie z normą	PN-EN ISO 15313:1999

Materiał na powłokę warstwy wierzchniej powinien być na bazie poliuretanów z wypełniaczem płatkowym typu MIO w kolorystyce DB. W wypadku żądania ze strony architekta kolorystyki w RAL dopuszcza się za zgodą projektanta materiał poliuretanowy bez wypełniaczy MIO.

Wymagania podstawowe dla kompletnej powłoki zestawu antykorozyjnego

Wymagania dla kompletnej powłoki zestawu antykorozyjnego, wysokocynkowej:

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metoda badań wg
1	Minimalna grubość suchej powłoki Zawartość części stałych	μm	min. 280	PN-EN ISO 2808:2000
2	Przyczepność farby gruntującej do podłoża	stopień	≤ 1	PN-EN ISO 2409:1999
3	Przyczepność zestawu do podłoża	stopień	≤ 1	PN-EN ISO 2409:1999
4	Przyczepność zestawu po badaniach korozyjnych	stopień	≤ 2	PN-EN ISO 2409:1999
5	Udarność	cm	50	PN-EN ISO 6272-1:2005
6	Udarność po badaniach korozyjnych	cm	40	PN-EN ISO 6272-1:2005

Wymagania dodatkowe

Zastosowane materiały malarskie muszą być rozwiązaniem systemowym.

Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producenta i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz przestrzegać warunków jego użycia. Na każdym opakowaniu dostarczonej farby muszą być wszystkie napisy po polsku. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta.

Z uwagi na to, że obecnie w większości stosuje się farby dwuskładnikowe należy ściśle przestrzegać i kontrolować podane przez producenta warunki mieszania i czasy przydatności do użycia po zmieszaniu. Na pojemniku ze zmieszaną farbą musi być umieszczona na widocznym maksymalnym miejscu czas przydatności farby do użycia.

Ewentualne szczeliny, miejsca trudno dostępne (po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru) należy wypełnić systemowym (tego samego producenta) wypełniaczem trwale elastycznym na bazie PUR.

Składowanie materiałów

Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub wydzielone pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwo palnych zgodnie z normą PN-89/C-81400.

Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić od +4°C do +25°C.

13.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

13.3.1 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewniać strumień odolionego i suchego powietrza.

Sprzęt do malowania

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta farb. Wymaganie to odnosi się przede wszystkim do metod aplikacji i parametrów technologicznych nanoszenia. Podane w kartach technicznych typy pistoletów i pomp nie mają charakteru obligatoryjnego i mogą być zastąpione sprzętem o zbliżonych właściwościach technicznych dostępnym w kraju. Rodzaj użytego sprzętu podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

13.4 TRANSPORT

13.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

13.4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normie PN-89/C-81400.

13.5 WYKONANIE ROBÓT

13.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

Nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,

Składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom

13.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonane oczyszczanie i pokrywanie powłokami malarskimi.

Przygotowanie powierzchni do malowania

Usunięcie istniejących powłok malarskich.

Usunięcie z powierzchni elementów istniejących powłok malarskich można wykonywać wyłącznie mechanicznie poprzez obróbkę strumieniowo – ścierną, analogicznie do przygotowania nowych powierzchni. Dopuszcza się możliwość usuwania istniejących powłok preparatami chemicznymi dobieranymi do określonych rodzajów powłok (np. pasty rozpuszczalnikowe lub pasty alkaliczne).

Dla istniejących konstrukcji wymagane jest oczyszczenie powierzchni do stopnia czystości Sa 2 wg PN-ISO 8503.

Przy kategorii korozyjności środowiska C4 wymagane jest oczyszczenie powierzchni do malowania do stopnia czystości Sa 2 ½.

Przygotowanie powierzchni powłok do malowania renowacyjnego (odnowienie powłoki).

W przypadku mocno przylegających powłok przeznaczonych do malowania renowacyjnego powłoki te pozostawia się w stanie nienaruszonym. Przydatność powłoki do malowania renowacyjnego należy potwierdzić badaniem przyczepności istniejącej powłoki. Przyczepność istniejących powłok powinna odpowiadać przyczepności nowych powłok.

Przygotowanie powierzchni do malowania renowacyjnego polega na jej oczyszczeniu z brudu, kurzu, tłuszczów, smarów itp. Zaleca się zmycie powierzchni wodą pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem detergentów, a następnie spłukanie wodą. Dodatkowe zabiegi związane z przygotowaniem powierzchni bezpośrednio przed nałożeniem powłoki (np. zmatowienie, gruntowanie środkami powierzchniowo czynnymi) wykonuje się w dostosowaniu do przyjętego systemu zabezpieczenia antykorozyjnego.

Wymagana chropowatość powierzchni przed ułożeniem warstwy gruntującej wynosi $Ry5 (Rz) = 50 \mu m$, wg PN-ISO 8503.

Nanoszenie powłok malarskich

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów. Inspektor Nadzoru może zarządzić wykonanie próbnych powłok malarskich na wytypowanych fragmentach konstrukcji w celu oceny ich jakości, przyczepności do podłoża, bądź przydatności zaproponowanych przez Wykonawcę technik nanoszenia powłok i eliminacji technik nie gwarantujących odpowiedniej jakości robót.

Warunki wykonywania prac malarskich

Temperatura farby podczas jej nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność względna powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Zwraca się uwagę na zróżnicowaną tolerancję poszczególnych produktów, na wilgotność powietrza oraz temperaturę powietrza i malowanej konstrukcji.

Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły i w czasie występowania rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze (4° Beauforta lub silniejszym). Najodpowiedniejsza temperatura powietrza wynosi $15^\circ C - 25^\circ C$.

Temperatura podłoża i powietrza powinna wynosić:

- temperatura powietrza nie niższa niż $+ 5^\circ C$. lecz nie wyższa niż $+ 35^\circ C$
- temperatura podłoża nie niższa niż $+ 5^\circ C$ lecz nie wyższa niż $+ 35^\circ C$
- temperatura materiału nie niższa niż $+ 5^\circ C$, lecz nie wyższa niż $+ 35^\circ C$.
- temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej $3^\circ C$ od temperatury punktu rosy.
- wilgotność powietrza nie wyższa niż 80 %.

Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw.

Miejsca trudno dostępne uszczelnić należy kitem poliuretanowym. Niezależnie można także zastosować inhibitory korozji.

Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do aplikacji. Inspektor Nadzoru może zalecić wykonanie badań kontrolnych, wybranych lub pełnych, przewidzianych w zestawie wymagań dla danego materiału i wg metod przewidzianych w odpowiednich normach.

Każdy materiał powłokowy należy przygotowywać do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego materiału karcie technicznej. W ogólnym ujęciu na procedurę tą składają się: mieszanie zawartości poszczególnych opakowań w celu jej ujednolicenia, mieszanie ze sobą w określonych proporcjach i określony sposób poszczególnych składników (opakowań), dodawanie rozcieńczalnika o rodzaju i w ilościach dostosowanych do metody aplikacji (i ewentualnie do temperatury otoczenia).

Zaleca się używanie mieszadeł mechanicznych.

Zwraca się uwagę, że wytypowane w niniejszej STWiORB farby są chemoutwardzalne i w związku z tym mają ograniczoną żywotność po wymieszaniu składników. Dlatego należy bezwzględnie przestrzegać zużywania całej przygotowanej do stosowania ilości farby w okresie, w którym zachowuje ona swoją żywotność.

Sprzęt do malowania (pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producentów farb.

Gruntowanie i nakładanie międzywarstwy

Farby do gruntowania należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych odpowiadających tym farbom. Szczególną uwagę należy poświęcić starannemu zagruntowaniu spoin i krawędzi z tym, że krawędzie przewidziane do wykonania spoin nie powinny mieć powłoki malarskiej w pasach o szerokości 50mm. Pasy te na okres transportu i składowania konstrukcji powinny być zabezpieczone spawalnym gruntem ochrony czasowej zapewniający ochronę na okres do 12 miesięcy. Grunt ten musi być zgodny z innymi stosowanymi gruntami.

Nanoszenie następnej warstwy - międzywarstwy może się odbywać po upływie wymaganego podanego przez producenta dla danego gruntu czasu do nakładania następnej powłoki. Czas ten zależy głównie od temperatury i wilgotności w zależności od stosowanych preparatów.

Nanoszenie farb nawierzchniowych

Farby nawierzchniowe należy nanosić na konstrukcje już pokryte międzywarstwą. Powierzchnia nowych elementów po transporcie i składowaniu musi zostać oczyszczona. Jeżeli został przekroczony okres jaki producent farb przewiduje pomiędzy nakładaniem międzywarstwy a nakładaniem nawierzchniowej farby należy przeprowadzić zalecane przez niego przygotowanie powierzchni np. przez umycie powierzchni odpowiednim rozcieńczalnikiem. Farby nawierzchniowe należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych, odpowiadających tym farbom.

Powierzchnie przeznaczone do zabetonowania

Powierzchni przeznaczonych do późniejszego zabetonowania (np. górne powierzchnie pasów górnych mostów zespolonych) nie należy pokrywać powłokami malarskimi.

Powierzchnie te bezpośrednio przed ułożeniem betonu należy oczyścić szczotkami.

Użytkowanie powłok malarskich

Konstrukcjom zagruntowanym należy zapewnić odpowiednie warunki, chroniąc od opadów atmosferycznych, kurzu i brudu.

Nanoszenie betonu na elementy lub układanie prefabrykatów, bądź asfaltu lanego, może mieć miejsce dopiero po okresie aklimatyzacji (sezonowaniu) powłoki.

Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego stwarzają duże zagrożenie dla zdrowia pracowników, należy więc przestrzegać poniższych zaleceń odnośnie wykonywanych prac:

nie używać do oczyszczania piasku kwarcowego,

czyszczenie strumieniowo-ściernie winno odbywać się w zamkniętych pomieszczeniach obsługiwanych z zewnątrz. Gdy odbywa się ono z udziałem pracownika, to należy go zaopatrzyć w pyłoszczelny skafander z doprowadzeniem i odprowadzeniem powietrza. Przy śrutowaniu pracownik winien mieć kask dźwiękochłonny, a przy czyszczeniu szczotkami okulary ochronne,

przy pracach związanych z transportem, przechowywaniem i nakładaniem materiałów malarskich należy przestrzegać zasad higieny osobistej, a w szczególności nie przechowywać żywności i ubrania w pomieszczeniach roboczych i w pobliżu stanowisk pracy, nie spożywać posiłków w miejscach pracy, ręce myć w przypadku zabrudzenia farbą tamponem zwilżonym w rozcieńczalniku, a po jego odparowaniu wodą z mydłem, skórę rąk i twarzy posmarować przed pracą odpowiednim kremem ochronnym.

Wykonawca ma obowiązek zebrania i usunięcia z placu budowy pozostałości farb, materiału czyszczącego oraz zanieczyszczeń pochodzących z oczyszczanych powłok, itp. do miejsca składowania i utylizacji za pomocą środków transportowych zaakceptowanych przez Inżyniera,

Wykonawca ma obowiązek oddać do analizy przez uprawnioną jednostkę próbki usuniętych powłok malarskich w celu zbadania, czy nie występują w niej związki ołowiu. W przypadku wykrycia związków ołowiu należy wszelkie odpady zawierające ołów dostarczyć celem utylizacji do uprawnionej jednostki.

13.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

13.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

13.6.2 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie jakości materiałów malarskich

Ocena materiałów malarskich winna być oparta na atestach Producenta. Producent jest zobowiązany przedstawić orzeczenie kontroli o jakości wyrobu, a na życzenie Inspektora Nadzoru zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych danego materiału. W przypadku braku atestu, Wykonawca powinien przedstawić własne badania wykonane zgodnie z metodami badań określonymi w normach przedmiotowych i w zakresie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania

Ocenę przygotowania powierzchni stali do malowania przeprowadza się w oparciu o normę PN-ISO 8501 oraz wymagania zawarte w kartach technicznych produktów wymienionych w niniejszej STWiORB. Polega ona na wizualnej ocenie stopnia czystości i chropowatości powierzchni stali oraz ocenie stanu powierzchni (suchość, brak zapylenia i zanieczyszczeń olejami i smarami, brak rdzy nalotowej). Ocenę przeprowadza się bezpośrednio po przygotowaniu powierzchni, jednak nie później niż po 3 godzinach oraz dodatkowo bezpośrednio przed malowaniem. Ocenę wymaganego stopnia czystości przeprowadza się w oparciu o normy PN ISO 8501 oraz PN-ISO 8503.

Kontrola nakładania powłok malarskich

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu, techniki nakładania materiału malarskiego i stosowanych parametrów technologicznych oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok a także przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok.

Inspektor Nadzoru może zalecić pomiar w czasie malowania grubości mokrych powłok poszczególnych warstw. Sprawdzeniu podlega liczba i grubość wykonanych warstw powłok malarskich.

Sprawdzenie jakości wykonanych powłok

- Ocenę jakości wykonanych powłok wykonuje się po zagruntowaniu przed wysyłką elementów konstrukcji na budowę oraz po wykonaniu warstw nawierzchniowych. Ocenę dokonuje się pod kątem grubości, porowatości i przyczepności pokrycia oraz wyglądu powłoki malarskiej. Badania przeprowadza się na suchych i po aklimatyzacji (wysezonowanych) powłokach.
- Grubość powłoki winna być zgodna z niniejszą STWiORB. Grubość mierzy się ją przy pomocy metod nieniszczących, przy pomocy przyrządów magnetyczno – indukcyjnych lub innych zapewniających dokładność pomiaru $\pm 10\%$.
- Pomiar należy wykonać w co najmniej 7 punktach konstrukcji, a za wynik ostateczny pomiaru należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników uzyskanych z 5 pomiarów, po odrzuceniu 2 najwyższych odczytów z 7 pomiarów. Średnia ta nie może wynosić mniej niż grubość ustalona dla danej powłoki.
- Badanie porowatości należy przeprowadzić za pomocą poroskopu wg PN-75/C-81518
- Badanie przyczepności powłok malarskich należy przeprowadzić wg PN-EN ISO 2409
- Powłoka uszkodzona w miejscach wykonywania oznaczeń powinna być naprawiona pędzlem, z zastosowaniem farb wg niniejszej STWiORB.
- Ocenę wyglądu dokonuje się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm od powierzchni.
- Warstwy gruntowe nie powinny mieć pomarszczeń i zacieków oraz wygląd matowy.
- Warstwy nawierzchniowe powinny mieć powierzchnię gładką bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości.
- Powłoka nie może odstawać od podłoża i mieć wtrąceń ciał obcych.

13.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

13.7.1 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1m² wykonanej i odebranej powłoki trójwarstwowej o łącznej grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową.

13.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

13.8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

13.8.2 Szczegółowe zasady odbioru:

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

13.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

13.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy:

Wymagania ogólne

PN-89/C-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-89/S-10050	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
PN-EN ISO 12944-1:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 1: Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 12944-3:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 3: Zasady projektowania
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-5:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie
PN-EN ISO 12944-6:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-EN ISO 12944-8:2001	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji

Przygotowanie powierzchni

PN-EN ISO 8502-2:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach
PN-EN ISO 8502-3:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)

PN-EN ISO 8502-4:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
PN-EN ISO 8502-5:2005	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Część 5: Oznaczanie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki do oznaczania jonów)
PN-EN ISO 8502-6:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy -- Metoda Bresle'a
PN-EN ISO 8502-9:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Badania służące do oceny czystości powierzchni -- Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie
PN-EN ISO 8503-1:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Wyszczególnienie i definicje wzorców ISO profilu powierzchni do oceny powierzchni po obróbce strumieniowo-ściernej
PN-EN ISO 8503-2:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Sposób postępowania z użyciem wzorca
PN-EN ISO 8503-3:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni -- Sposób postępowania z użyciem mikroskopu
PN-EN ISO 8503-4:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej -- Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni -- Sposób postępowania z użyciem przyrządu stykowego
PN-EN ISO 8504-1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 1: Zasady ogólne
PN-EN ISO 8504-2:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna
PN-EN ISO 8504-3:2004	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Metody przygotowania powierzchni -- Część 3: Czyszczenie narzędziem ręcznym i narzędziem z napędem mechanicznym
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok

Farby i lakiery

PN-86/H-04623	Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.
PN-79/C-81514	Wyroby lakierowe -- Sposoby otrzymywania powłok do badań
PN-76/C-81516	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie ścieralności powłok lakierowych
PN-75/C-81518	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie porowatości powłok lakierowych

PN-79/C-81519	Wyroby lakierowe -- Określanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania
PN-76/C-81521	Wyroby lakierowe -- Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz oznaczanie nasiąkliwości
PN-88/C-81523	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie odporności powłok na działanie mgły solnej
PN-88/C-81525	Wyroby lakierowe -- Badanie odporności powłok na działanie atmosfery nasyconej parą wodną
PN-89/C-81536	Wyroby lakierowe -- Oznaczanie krycia
PN-88/C-81556	Wyroby lakierowe -- Badanie odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur
PN-EN ISO 1518:2000	Farby i lakiery -- Próba zarysowania
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery -- Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie grubości powłoki
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery -- Powłoki w naturalnych warunkach atmosferycznych -- Ekspozycja i ocena
PN-EN ISO 2812-1:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ciecze -- Część 1: Metody ogólne
PN-EN ISO 2812-2:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ciecze -- Metoda zanurzania w wodzie
PN-EN ISO 2813:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie połysku zwierciadlanego niemetalicznych powłok lakierowych pod kątem 20 stopni, 60 stopni i 85 stopni
PN-EN ISO 2815:2004	Farby i lakiery -- Próba wciskania według Buchholza
PN-EN ISO 3231:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na wilgotne atmosfery zawierające ditlenek siarki
PN-EN ISO 3248:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie wpływu ciepła
PN-EN ISO 3668:2002	Farby i lakiery -- Wzrokowe porównywanie barwy farb
PN-EN ISO 3678:1999	Farby i lakiery -- Badanie odporności na wgniecenie
PN-EN ISO 4623-1:2002	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na korozję nitkową -- Część 1: Podłoże stalowe
PN-EN ISO 4624:2004	Farby i lakiery -- Próba odrywania do oceny przyczepności
PN-EN ISO 4628-1:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 1: Wprowadzenie ogólne i system określania
PN-EN ISO 4628-2:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia
PN-EN ISO 4628-3:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 3: Ocena stopnia zardzewienia
PN-EN ISO 4628-4:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 4: Ocena stopnia spękania
PN-EN ISO 4628-5:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 5: Ocena stopnia złuszczenia
PN-EN ISO 4628-7:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 7: Ocena stopnia skredowania metodą aksamitu
PN-EN ISO 4628-8:2005 (U)	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 8: Ocena stopnia rozwarstwienia i korozji wokół zarysowania
PN-EN ISO 4628-10:2005	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 10: Ocena stopnia korozji nitkowej

PN-EN ISO 6270-1:2002	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na wilgoć -- Część 1: Kondensacja ciągła
PN-EN ISO 6270-2:2005 (U)	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na wilgoć -- Część 2: Metoda ekspozycji próbek do badań w środowiskach z kondensacją wody
PN-EN ISO 6272-1:2005	Farby i lakiery -- Badania nagłego odkształcenia (odporność na uderzenie) -- Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wglębnik o dużej powierzchni
PN-EN ISO 6860:2000	Farby i lakiery -- Próba zginania na sworzniu (sworzeń stożkowy)
PN-EN ISO 11341:2005	Farby i lakiery -- Sztuczne warunki atmosferyczne i ekspozycja na sztuczne promieniowanie -- Ekspozycja na filtrowane promieniowanie lampy ksenonowej łukowej
PN-ISO 4628-6:1999	Farby i lakiery -- Ocena zniszczenia powłok lakierowych -- Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia -- Ocena stopnia skredowania metodą taśmy
PN-ISO 7253:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłę)
PN-ISO 7724-1:2003	Farby i lakiery -- Kolorymetria -- Część 1: Podstawy
PN-ISO 7724-2:2003	Farby i lakiery -- Kolorymetria -- Część 2: Pomiar barwy
PN-ISO 7724-3:2003	Farby i lakiery -- Kolorymetria -- Część 3: Obliczanie różnic barwy
PN-ISO 7784-1:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ścieranie -- Metoda obracającego się krążka pokrytego papierem ściernym
PN-ISO 7784-2:2000	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ścieranie -- Metoda obracającego się gumowego krążka ściernego
PN-ISO 7784-3:2002	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na ścieranie -- Część 3: Metoda badania płytek w ruchu posuwisto-zwrotnym
PN-ISO 11503:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na wilgoć (kondensacja nieciągła)
PN-ISO 11507:2000	Farby i lakiery -- Ekspozycja powłok lakierowych na sztuczne działanie atmosferyczne -- Ekspozycja na promieniowanie fluorescencyjne UV i wodę
PN-ISO 12137-1:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na uszkodzenie -- Część 1: Metoda z zastosowaniem zaokrąglonego rylca
PN-ISO 12137-2:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie odporności na uszkodzenie -- Część 2: Metoda z zastosowaniem spiczastego rylca
PN-ISO 15184:2001	Farby i lakiery -- Oznaczanie twardości powłoki metodą ołówkową

Inne dokumenty i instrukcje

Katalog metod zabezpieczenia przed korozją stalowych obiektów mostowych. Instytut badawczy Dróg i Mostów. Informacje, instrukcje. Zeszyt 57. Warszawa 1998

Instrukcja malowania i renowacji pokryw malarskich wykonywanych poza wytwórnią na stalowych konstrukcjach mostowych, IBDiM Warszawa, 1989r.

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

[4] Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

/Dz. U.02 Nr 75 poz. 690 /

14 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-14)

PRACE MUROWE CPV - 45400000-1

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45400000-1

14.1 WSTĘP

14.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej.

14.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 14.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

14.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac renowacyjnych ścian są:

- wyburzenie (SST-2) segmentowe ścian wypełniających ściany wschodniej i ponowne wymurowanie jako ściana jednowarstwowa ceramiczna
- skucie tynków zawilgoconych, zasolonych i zagrzybionych, renowacja ścian, osuszenie i odgrzybienie
- wykonanie tynków renowacyjnych na przygotowanym podłożu
- oczyszczanie i dezynfekcja powierzchni tynkowanych powyżej zawilgoceń
- lokalna stabilizacja oraz wzmocnienia miejsc osłabionych
- naprawy ubytków w murach, żelbetach i tynkach
- usunięcie napisów graffiti z tynków
- rekonstrukcja tynków
- impregnacja i scalenie kolorystyczne tynków
- wykonanie tynku cienkowarstwowego zewnętrznego, silikonowego
- przemałowanie tynków farbami mineralnymi
- hydrofobizacja tynków zewnętrznych

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac renowacyjnych są

- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań
- wykonanie szczegółowej dokumentacji fotograficznej tynków, ogólnej i z rusztowań
- usunięcie wszelkich elementów obcych: pnączy roślin, wstawek zapraw cementowych, starych kabli, nieczynnych instalacji itp.
- usunięcie nietrwałej zaprawy ze spoin w murach i ich uzupełnienie

DOM LOTNIKA:

- skucie tynków zawilgoconych, zasolonych i zagrzybionych, renowacja ścian, osuszenie i odgrzybienie
- oczyszczanie i dezynfekcja powierzchni tynkowanych
- lokalna stabilizacja oraz wzmocnienia miejsc osłabionych
- naprawy ubytków w konstrukcji drewnianej i tynkach
- usunięcie napisów graffiti z tynków

- rekonstrukcja tynków
- impregnacja i scalenie kolorystyczne tynków
- wykonanie tynku cienkowarstwowego zewnętrznego, silikonowego
- przemałowanie tynków farbami mineralnymi
- hydrofobizacja tynków zewnętrznych

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac renowacyjnych są

- ustawienie i rozebranie niezbędnych rusztowań
- wykonanie szczegółowej dokumentacji fotograficznej tynków, ogólnej i z rusztowań
- usunięcie wszelkich elementów obcych: pnączy roślin, wstawek zapraw cementowych, starych kabli, nieczynnych instalacji itp.

14.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

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

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r. Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca zgłosi ten fakt właściwemu organowi, na 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 30 ust 1 ustawy prawo budowlane)

Podczas wykonywania przemurowań zmurowanych ścian należy stosować się do następujących wytycznych:

- Przemurowania ścian o grubości mniejszej niż 1,5 cegły wymagają rozbiórki. Mury grubsze można natomiast przemurować bez rozbierania na całej wysokości rysy - najpierw z jednej strony, a później ze strony drugiej.
- Uszkodzone fragmenty ścian rozbiera się odcinkami o szerokości nie większej niż 1,2 m.
- Przed rozbiórką zmurowanych ścian należy podstemplować stropy/konstrukcję dachu w strefie naprawy, szczególnie gdy zniszczenia/zarysowania występują na całej wysokości ściany.
- Podstemplowanie jest ponadto konieczne, gdy nad rozbieranym otworem znajduje się belka lub żebro stropowe.
- Po rozbiórce zarysowanej strefy należy ją przemurować najpóźniej w dniu następnym.
- Odległość między kolejnymi przemurowaniami wykonywanymi w tej samej ścianie musi być większa niż wysokość ściany. Gdy odległość ta jest mniejsza, to kolejne przemurowanie można wykonać dopiero po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości przemurowania poprzedniego.
- Gdy obszar przemurowania (szczególnie jego szerokość) jest znaczny wówczas należy uwzględnić możliwość powstania zarysowań skurczowych w miejscach połączeń starego i nowego muru. W takim wypadku zaleca się stosowanie zbrojenia kotwiącego lub murowanie na zaprawach bezskurczowych.
- Po wykonaniu przemurowania zaleca się zabezpieczyć nowy fragment ściany przez nadmiernym wysychaniem np. przez zastosowanie powierzchniowego przekrycia z folii.
- Przed demontażem stempli zapewniających odciażenie ściany na czas naprawy należy skontrolować stan spoin w styku starego i nowego muru. Usuwanie stempli powinno być prowadzone stopniowo i być rozłożone w czasie.

14.2 MATERIAŁY

14.2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

14.2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Obrzutka renowacyjna

Materiał referencyjny: SV 61 (Baumit SanierVorspritz SV 61). Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

- Klasa zaprawy: CS IV wg EN 998-1
- Uziarnienie: 0 - 4 mm
- Wytrzymałość na ściskanie: 6,0 N/mm²
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : < 15
- Wnikanie wody: > 5 mm po 1 godz.; > 20 mm po 24 godz.

Wymagana jest mineralna obrzutka renowacyjna do obróbki maszynowej, charakteryzująca się dobrymi zdolnościami do zatrzymywania wody i dobrym przywieraniem do podłoża.

Tynk renowacyjny drobnoziarnisty

Materiał referencyjny: SP 64 P (Baumit SelfporSanierputz SP 64 P). Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

- Dane techniczne Klasa zaprawy: CS II wg EN 998-1
- Uziarnienie: 0 - 1,2 mm
- Wytrzymałość na ściskanie: 1,5 - 5,0 N/mm² zgodnie z wymogami WTA
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : ok. 7
- Porowatość: > 40%
- Współczynnik kapilarnego wchłaniania wody W24: > 0,3 kg/m² zgodnie z wymogami WTA
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ 10 dry: $\leq 0,93$ W/(mK) (dla P = 90%)

Wymagany jest produkt zgodny z normą EN 998-1, przeznaczony do obróbki maszynowej wykonywanej zwykłymi agregatami tynkarskimi bez dodatkowego wyposażenia, umożliwiające szybkie odprowadzenie wilgoci z murów. Skład piasek, wapno, cement, tras i domieszki nadające substancji szczególne właściwości fizyczno-budowlane w celu poprawienia podatności na obróbkę i zwiększenia przyczepności.

Tynk renowacyjny gruboziarnisty

Materiał referencyjny: SP 64 G (Baumit SanierPutz Grob SP 64 G). Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

Produkt powinien być przebadany pod kątem zawartości szkodliwych substancji.

Klasa zaprawy: CS II wg EN 998-1

Uziarnienie: 0 - 4 mm

Wytrzymałość na ściskanie: 1,5 - 5,0 N/mm² zgodnie z wymogami WTA

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : ok. 8

Porowatość: > 40%

Współczynnik kapilarnego wchłaniania wody W24: > 0,3 kg/m² zgodnie z wymogami WTA

Współczynnik przewodzenia ciepła λ 10 dry: $\leq 0,93$ W/(mK) (dla P = 90%)

Wymagany jest produkt zgodny z normą EN 998-1p przeznaczony do obróbki maszynowej w ogólnie stosowanych agregatach tynkarskich bez dodatkowego. Skład Piasek, wapno, cement, dodatki umożliwiające uzyskanie lepszych właściwości budowlano-fizykalnych, lepszą obróbkę oraz zwiększające przyczepność.

Tynk renowacyjny trasowy jednowarstwowy

Materiał referencyjny: Baunit Sanova EinlagenTrassputz). Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

- Klasa zaprawy: CS II wg EN-998-1
- Maksymalne ziarno: 1 mm
- Wytrzymałość na ściskanie (28 dni): ok. 2,5 N/mm²
- Przewodność cieplna λ : ok. 0,4 W/mK
- Współczynnik μ : ok. 12

Wymagany jest produkt przygotowany jako zaprawa renowacyjna o obniżonej chłonności kapilarnej wody, łatwa w zastosowaniu maszynowym i ręcznym. Wymagana jest zaprawa o porowatości zapewniającej magazynowanie soli, hydrofobowa, przepuszczalna dla pary wodnej.

Farba samoczyszcząca

Materiał referencyjny: NanoporColor (Baunit NanoporColor). Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

- mineralna farba (na bazie szkła wodnego) modyfikowana nanocząsteczkami, przeznaczona do malowania ścian zewnętrznych,
- farba, w skład której wchodzi mineralne środki wiążące i wypełniacze, krzemiany, nieorganiczne pigmenty kolorowe i białe, dodatki mineralne, woda,
- farba wysychająca bez naprężeń, nie tworzy naskórka, bardzo odporna na wpływy atmosferyczne, hydrofobowa, o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO₂.
- zawartość substancji stałych: ok. 65 %
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : ok. 30-40

Zaprawa sztukatorska

Materiał referencyjny: SM 86 (Baunit Stuccoco Mono SM 86). Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

Klasa: CS IV wg EN 998-1

Wielkość ziarna: 0 - 0,5 mm

Wytrzymałość na ściskanie: > 6 N/mm²

Wymagana jest szybkowiążąca zaprawa sztukatorska do wytwarzania jednowarstwowych profili na stole sztukatorskim (metodą warsztatową) lub cienkowarstwowo na istniejących profilach.

Roztwór do usuwania grzybów i alg:

Wymagany jest gotowy produkt, wodny roztwór do zwalczania grzybów i alg - do stosowania na ścianach zewnętrznych budynków, odporny na działania czynników atmosferycznych, ekstremalnie odporny na działanie wody i zabrudzenia, wysoce paroprzepuszczalny, niepalny.

Zaprawa do spoinowania:

Wymagana jest zaprawa cementowa do fugowania murów licowych (np. z cegieł, klinkieru, cegieł wapiennokrzemowych, bloczków betonowych), mineralnych okładzin fasad, do stosowania na zewnątrz i wewnątrz, łatwa w obróbce, o wysokiej wytrzymałości, dużej zdolności zatrzymywania wody i dobrej przyczepności do podłoża. Po utwardzeniu wodoszczelna, odporna na wpływy atmosferyczne i mróz, dyfuzyjna, odporna na uderzenia i zarysowania

Wymagane minimalne parametry techniczne:

- Wielkość ziarna: 0-1,2 mm
- Klasa wytrzymałości na ściskanie: M 10 wg EN 998-1
- Początkowa wytrzymałość na ścinanie: $\geq$ 0,25 N/mm²

- Współczynnik przewodzenia ciepła λ : 1,2 W/mK
- Trwałość: mrozoodporna

Impregnacja powierzchni cokołów ceglanych

Wymagany jest gotowy do użycia, jednoskładnikowy, bezbarwny impregnat silikonowy. Powinien charakteryzować się wysoką odpornością na alkalia, tworzyć hydrofobową powłokę, ograniczać powstawanie wykwitów soli oraz rozwój mchów i pleśni, a także ułatwiający czyszczenie powierzchni.

System ochrony powierzchni powinien być sprawdzony zgodnie z normą EN 1504-2:

- ochrona przed wnikaniem
- kontrola zawilgocenia
- podwyższenie oporności elektrycznej

Preparat przeznaczony do impregnacji betonu surowego, betonu licowego, gazobetonu, cementu włóknistego, wszystkich rodzajów kamienia naturalnego, tynków mineralnych, murów z cegły licowej i klinkierowej.

Wymagane parametry techniczne (dotyczą warunków: temperatura powietrza 20°C, wilgotność względna powietrza 55%):

- Gęstość: ok. 0,9 g/cm³
- Zawartość części lotnych: 95 %
- Zawartość części stałych: 5 %
- Zgodność z normą EN 1504-2:
 - absorpcja wody: < 7,5%
 - głębokość wnikania: > 10 mm (klasa II)
 - współczynnik szybkości wysychania: > 10% (klasa II)

Tynk wapienny zewnętrzny

Produkt referencyjny: RK 39 (Baumit Kalkin RK 39). Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, spełniających następujące wymagania i minimalne parametry techniczne:

- Klasa zaprawy: CS II wg EN 998-1
- Uziarnienie: 0 - 3 mm
- Wytrzymałość na ściskanie: 1,5 – 5,0 N/mm²
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : ok. 10
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10 \text{ dry}}$: $\leq 0,93 \text{ W/(mK)}$ (dla P = 90%) (wartość tabelaryczna) $\leq 0,83 \text{ W/(mK)}$ (dla P = 50%)
- Absorpcja wody: W2 wg EN 998-1
- Formaldehyd 3d: < 3 μ / m^3

Wymagany jest produkt przeznaczony do obróbki ręcznej i maszynowej. Powinien to być naturalny, wysoko hydrauliczny tynk wapienny, stosowany jako tynk podkładowy i nawierzchniowy

14.3 SPRZĘT

14.3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

14.3.2 Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania prac renowacyjnych tynków zewnętrznych Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt do mycia pod ciśnieniem z możliwością regulacji ciśnienia, szerokości strumienia wody,
- wytwornicy pary wodnej (parownice) do zabiegów czyszczących,
- mikropiaskarki do czyszczenia na sucho i usuwania graffiti,
- mechaniczne dłuta, szlifierki, wiertarki,
- pędzle, wałki malarskie, urządzenia natryskowe do powłok rozpuszczalnikowych.

- i inny sprzęt ręczny uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

14.4 TRANSPORT

14.4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

14.4.2 Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Pojemniki należy przechowywać w pomieszczeniach

zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Pojemniki należy przechowywać w pomieszczeniach z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

14.5 WYKONANIE ROBÓT

14.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

Nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,

Składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom

14.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonane oczyszczanie i renowacja murów.

W związku z miejscowo znacznym zawilgoceniem ścian projektuje się wykonanie tynków renowacyjnych w strefie cokołowej budynku (min. 1,0 m powyżej widocznych zawilgoczeń – wysoleń na elewacji oraz we wnętrzu zalecane do poziomu pierwszego odcięcia.

Cokół jako strefa odparowywania wilgoci podciąganej kapilarnie wymaga zastosowania systemu tynków szerokoporowych WTA. Stosować system tynków renowacyjnych.

Przygotowanie ścian pod tynki renowacyjne:

- skuć zawilgocone i zasolone tynki w całości,
 - po skuciu tynków w miejscach zagrzybionych zastosować natryskowo roztwór do usuwania grzybów i alg.
 - na miejsca widocznych wysoleń nanieść preparat do chemicznego wiązania soli.
- dokładnie oczyścić lica cegły z resztek zapraw (cementowych i wapiennych)
- kruche spoiny wyskrobać na głębokość 2-3 cm,
 - zaprawy gipsowe stosowane do napraw i montażu np. instalacji elektrycznych dokładnie usunąć
 - mur wyszczotkować i oczyścić np. sprężonym powietrzem lub twardą szczotką
 - gruz i resztki tynku niezwłocznie usunąć z terenu prac (zwłaszcza gdy są ślady soli lub grzybów)

Natrysk roztworem do usuwania grzybów i alg

Zastosowanie Roztwór renowacyjny do stosowania na ścianach wewnętrznych i zewnętrznych. Aby uniemożliwić przemieszczanie się kielkujących zarodników grzybów należy zagruntować zaatakowane ściany roztworem, a po krótkim czasie działania dokładnie oczyścić je mechanicznie. Następnie ponownie

1 lub 2 razy natryskiwać roztwór na zanieczyszczone powierzchnie, aż do nasączenia się podłoża.

Obróbka

Roztwór renowacyjny natryskuje się na zaatakowane grzybami lub algami powierzchnie ścian, aby zapobiec unoszeniu się zarodników w powietrzu przy czyszczeniu mechanicznym.

Po krótkim czasie działania (1 - 2 godz.) zanieczyszczoną powierzchnię oczyścić mechanicznie (szczotkowanie, czyszczenie strumieniem wody, itp.)

Po oczyszczeniu całą powierzchnię dokładnie nasycić roztworem, natrysując ścianę 1 do 2 razy.

W ciągu następnych 24 godzin chronić powierzchnię ściany przed deszczem.

Aby zapobiec ponownemu zaatakowaniu ścian przez algi lub grzyby, do każdej następnej powłoki wykończeniowej należy dodać odpowiedniego środka grzybo- lub algobójczego.

Wskazówki: W celu zapewnienia optymalnego działania roztworu nie należy łączyć go z innymi środkami i zaleceniami renowacyjnymi.

Powyższe informacje odpowiadają aktualnemu stanowi naszej wiedzy i służą głównie jako informacja o produkcie. Nie jest możliwe udzielenie gwarancji na każdy przypadek zastosowania, ponieważ każdorazowe zastosowanie i sposób obróbki, znajdują się poza możliwościami naszej kontroli.

Wykonanie tynków renowacyjnych na ścianach z oznakami zawilgoceń i zagrzybień :

- narzucić podkład renowacyjny jako warstwę zwiększającą przyczepność, nie więcej jednak niż na 50% powierzchni muru (ażurowo)
- narzucić tynk renowacyjny gruboziarnisty, jako warstwę podkładową magazynującą sole
- jako ostatnią warstwę systemu narzucić np. tynk renowacyjny drobnoziarnisty jako warstwę nawierzchniową

Uwagi dodatkowe:

1. Minimalna grubość systemu tynków, wg instrukcji WTA wynosi 20 mm.
2. Przerwa technologiczna po każdej warstwie wynosi 10 dni / 1 cm grubości tynku.
3. Możliwe jest także nakładanie w/wym. tynków agregatem.

Obrzutka renowacyjna:

Podłoże Stary, zniszczony tynk należy skuć do wysokości 100 cm powyżej granicy zawilgocenia. Kruszące się fugi i spoiny wydrapać na głębokość 2-3 cm. Usunąć zabrudzenia, kurz, izolację bitumiczną i luźne części. Gruz budowlany codziennie usuwać z placu budowy. Wymienić uszkodzone cegły/ kamienie/ bloczki. Dokładnie oczyścić mur (stosując sprężone powietrze, miotłę/ szczotkę drucianą itp.) a następnie osuszyć. W wątpliwych przypadkach podłoże silnie chłonnałe wodę należy wstępnie zwilżyć (unikając tworzenia się błony wodnej na powierzchni ściany).

Zagwarantować dobre przywieranie obrzutki do podłoża.

Obróbka Przestrzegać zaleceń zawartych w analizie starego tynku i wytycznych renowacyjnych !

Wymieszać obrzutkę z czystą wodą, bez dodawania jakichkolwiek dodatków. Przygotowanie ręczne - w skrzyni na zaprawę lub mieszalnikiem ręcznym (czas mieszania ok. 3 minut). Stosując odpowiednie agregaty tynkarskie należy - z uwagi na grube uziarnienie - zastosować używane ślimacznice i wstępnie zamulić węże podające szlamem wapiennym. Nanosić obrzutkę - o ile to możliwe - pasmami, pokrywając jedynie 50% powierzchni. W zależności od wymogów podłoża, obrzutkę można również nakładać na całą powierzchnię muru, (grubość warstwy 5 mm). Obrzutki nie należy w żadnym przypadku stosować do wyrównywania nierówności podłoża. Nałożoną obrzutkę ewentualnie zwilżać, aby uchronić przed wypaleniem się. Cały przygotowany materiał musi zostać zużyty przed rozpoczęciem procesu twardnienia. Nie mieszać ponownie raz związanego materiału. O ile to możliwe nakładać tynk już 1- 2 dni po pokryciu podłoża obrzutką.

Nie wykonywać prac przy bezpośrednim nasłonecznieniu, w czasie deszczu lub silnego wiatru; chronić przygotowaną powierzchnię przed zbyt szybkim wysychaniem. Świeżo zagruntowane obrzutką powierzchnie należy przez 1-2 dni chronić przed wysychaniem i innymi szkodliwymi czynnikami.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednio szybkie wysychanie obrzutki (wentylacja i/lub odwilgacanie). Przed położeniem następnej warstwy należy zachować 1- 2 dni przerwy technologicznej. Zbyt długie przestoje mogą jednak na wilgotnym murze doprowadzić do utworzenia się spieczonej warstwy i spowodować problemy z przywieraniem.

W trakcie aplikacji i procesu twardnienia temperatura otoczenia, materiału i podłoża musi wynosić

min. +5°C.

Tynk renowacyjny drobnoziarnisty:

Podłoże: Zbić stary tynk do ok. 100 cm ponad zawilgoconą powierzchnią. Wyskrobać kruszące się fugi murarskie na głębokość ok. 2 – 3 cm. Usunąć luźne elementy, brud, kurz, wykwyty. Wymienić uszkodzone cegły. Porządnie oczyścić mur (za pomocą sprężonego powietrza, szczotki stalowej itp.), a następnie wysuszyć.

Podłoże silnie chłonne w razie wątpliwości zwilżyć.

W razie konieczności poprawienia przyczepności lub regulacji właściwości chłonnych podłoża, nanieść obrzutkę (nie pokrywać całego podłoża).

Zastosowanie obrzutki jest konieczne na murach z kamienia łamanego.

W przypadku murów gipsowych obrzutkę nakładać całopowierzchniowo.

Konieczne jest zapewnienie dobrej przyczepności do podłoża. W przypadku napierającej wody, zastosowanie tynku renowacyjnego jako jedyne go środka zaradczego nie jest wystarczające.

Obróbka:

Przestrzegać zaleceń zawartych w analizie starego tynku i wytycznych renowacyjnych !

Wymieszać tynk z czystą wodą, bez dodawania jakichkolwiek dodatków.

Do wymieszania automatycznego można zwykle używane agregaty tynkarskie.

Nie mieszać produktu w urządzeniu dodatkowo napowietrzających lub betoniarce.

W przypadku mieszania ręcznego nie przekraczać czasu mieszania = 2 min.

Przygotować zaprawę tynkarską o gładkiej, trwałej konsystencji i nanosić na podłoże. Nie mieszać ponownie raz stwardniałego materiału. Po wyschnięciu podłoża ewentualnie usunąć na sucho pojawiające się na powierzchni ślady soli (przez szczotkowanie). W przypadku warstw tynku przekraczających grubość 20 mm oraz w innych, niesprzyjających okolicznościach, nakładać tynk wielowarstwowo. Przestrzegać przerwy technologicznej dla tynku spodniego (min. 1 dzień/mm grubości warstwy tynku), przed nałożeniem każdej kolejnej warstwy. W celu poprawienia przyczepności do podłoża, każdą spodnią warstwę tynku dobrze zadrapać przy pomocy szczotki (w kierunku poziomym).

Łączna grubość warstw tynku nie powinna być cieńsza od 1 cm:

- minimalna grubość warstwy w przypadku zasolenia chlorkami i siarczkami - jako tynk podkładowy i nawierzchniowy - po 10 mm (łącznie 20 mm)

- minimalna grubość warstw w przypadku zasolenia azotanami - 15 mm na każdą warstwę (łącznie 30 mm),

Nie należy nakładać tynku przy bezpośrednim nasłonecznieniu, w czasie deszczu lub silnego wiatru; chronić otynkowaną elewację przed zbyt szybkim wysychaniem (stosować siatki rusztowaniowe). Otynkowaną powierzchnię zwilżyć (raz lub wielokrotnie). Wysoka wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie przedłużyć czas wiązania tynku. Przed położeniem każdej następnej warstwy należy zachować przerwę technologiczną (1 dzień/ 1 mm grubości tynku). W pomieszczeniach wilgotnych (np. piwnice o wilgotności względnej przekraczającej 65%) należy na tyle obniżyć wilgotność (ogrzewanie wietrzenie, odwilgacanie), aby tynk mógł wyschnąć w ciągu 10-14 dni. Inwestor powinien być poinformowany o konieczności stosowania odpowiedniej wentylacji i ogrzewania w czasie dalszej eksploatacji tych pomieszczeń. Po użyciu natychmiast oczyścić narzędzia pracy.

Malarskie powłoki wykończeniowe:

Wewnątrz - farba silikonowa

Na zewnątrz - farba silikatowa oraz farba silikonowa

W trakcie aplikacji i procesu twardnienia temperatura otoczenia, materiału i podłoża musi wynosić min. +5°C.

Tynk renowacyjny gruboziarnisty:

Podłoże: Stary, zniszczony tynk należy skuć do wysokości 100 cm powyżej granicy zawilgocenia. Kruszące się fugi i spoiny wydrapać na głębokość 2-3 cm. Usunąć zabrudzenia, kurz, izolację bitumiczną i luźne części. Wymienić uszkodzone cegły/ kamienie/ bloczki. Dokładnie oczyścić mur (stosując sprężone powietrze, miotłę/ szczotkę drucianą itp.) a następnie osuszyć.

W wątpliwych przypadkach podłoże silnie chłonne wodę należy wstępnie zwilżyć. W razie konieczności ustabilizowania podłoża, wykonania warstwy szczepnej z gładkimi powierzchniami - np. z kamienia naturalnego – lub przy bardzo mocno chłonnym wodę podłożu, wykonać gruntowanie obrzutką

renowacyjną (nie pokrywać podłoża całościowo obrzutką).

Wykonanie obrzutki niezbędne jest również na murze z kamienia łamanego.

W przypadku murów z kamienia gipsowego całą powierzchnię muru dokładnie pokryć obrzutką renowacyjną.

Zagwarantować dobre przywieranie warstwy tynku do podłoża.

W przypadku wody napierającej systemy tynków renowacyjnych nie stanowią wystarczającej ochrony przed zniszczeniem.

Obróbka Przestrzegać zaleceń zawartych w analizie starego tynku i wytycznych renowacyjnych !

Wymieszać tynk z czystą wodą, jakichkolwiek dodatków.

Do wymieszania automatycznego można stosować zwykle używane agregaty tynkarskie.

Nie mieszać produktu w urządzeniach dodatkowo napowietrzających lub betoniarnie.

W przypadku mieszania ręcznego nie przekraczać czasu mieszania = 2 min.

Przygotować zaprawę tynkową o gładkiej, trwałej konsystencji i nanosić na podłoże. Nie mieszać ponownie stwardniałego już materiału. Po wyschnięciu podłoża ewentualnie usunąć na sucho pojawiające się na powierzchni ślady soli (przez szczotkowanie). W przypadku warstw tynku przekraczających grubość 20 mm oraz w innych, niesprzyjających okolicznościach, nakładać tynk wielowarstwowo. Przestrzegać przerwy technologicznej dla tynku spodniego (min. 1 dzień/mm grubości warstwy tynku), przed nałożeniem każdej kolejnej warstwy. W celu poprawienia przyczepności do podłoża, każdą spodnią warstwę tynku dobrze zadrapać przy pomocy szczotki (w kierunku poziomym).

Łączna grubość warstw tynku nie powinna być cieńsza od 1 cm:

- minimalna grubość warstwy w przypadku zasolenia chlorkami i siarczkami - jako tynk podkładowy magazynujące sole - po 10 mm (łącznie 20 mm);
- minimalna grubość warstw w przypadku zasolenia azotanami - 15 mm na każdą warstwę (łącznie 30 mm).

Wskazówki Nie nakładać tynku przy bezpośrednim nasłonecznieniu, w czasie deszczu lub silnego wiatru; chronić otynkowaną elewację przed zbyt szybkim wysychaniem (stosować siatki rusztowaniowe). Otynkowaną powierzchnię zwilżyć (raz lub wielokrotnie). Wysoka wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie przedłużyć czas wiązania tynku. Przed położeniem każdej następnej warstwy należy zachować przerwę technologiczną (1 dzień/ 1 mm grubości tynku). W pomieszczeniach wilgotnych (np. piwnice o wilgotności względnej przekraczającej 65%) należy na tyle obniżyć wilgotność (ogrzewanie, wietrzenie, odwilgacanie), aby tynk mógł wyschnąć w ciągu 10-14 dni. Inwestor powinien być poinformowany o konieczności stosowania odpowiedniej wentylacji i ogrzewania w czasie dalszej eksploatacji tych pomieszczeń. Po użyciu natychmiast oczyścić narzędzia pracy.

W trakcie aplikacji i procesu twardnienia temperatura otoczenia, materiału i podłoża musi wynosić min. +5°C.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne bez oznak zawilgoceń i zagrzybień:

Całość należy zmyć wodą pod ciśnieniem, co pozwoli na ocenę stanu przyczepności, odsłoni miejsca słabe i zwietrzałe. Istniejącą powłokę malarską należy usunąć w całości. Brakujące połączenia tynków uzupełnić tynkiem wapiennym podobnym do istniejącego. Miejsca widocznych zawilgoceń przy opierzeniach skuć i uzupełnić tynkiem renowacyjnym jednowarstwowym trasowym, odpornym na zasolenia i zawilgocenia.

Aby scalić powierzchnię elewacji należy całość wyszpachlować szpachlą renowacyjną, jako przygotowanie całości pod malowanie.

Szpachla ta nadaje strukturę tynków historycznych, a dodatkowe zbrojenie włóknami zabezpiecza powierzchnię przed spękaniem i uszkodzeniami.

Celem dodatkowego wzmocnienia miejsc krytycznych i spękań można zatopić w szpachli siatkę zbrojeniową Star Tex. Wystające z elewacji elementy architektoniczne powinny być opierzone i zabezpieczone przed wodą opadową.

Tynki wapienne zewnętrzne

Podłoże: Podłoże powinno być trwałe, nośne, czyste i odkurzone, bardzo dobrze związane.

Gładkie powierzchnie betonowe należy najpierw przygotować zwiększając przyczepność zaprawą. Podłoża silnie chłonejące wodę zwilżyć przed nałożeniem tynku.

Jeżeli zachodzi konieczność położenia tynku na wilgotnym murze lub gdy podłoże jest bardzo zróżnicowane, dla uniknięcia powstawania rys i spękań należy, jako tynk podkładowy zastosować tynk

wapienny nakładany wielowarstwowo.

Obróbka: Tynk wapienny może być nakładany ręcznie: małe ilości zaprawy zarabiane są mieszadłem krzyżakowym. Bardziej racjonalne jest wymieszanie tynku przy użyciu dostępnych na rynku agregatów tynkarskich i mieszalników.

Mieszać tylko z czystą wodą, bez żadnych dodatków.

W przypadku zastosowania jako tynk podkładowy minimalna grubość nakładanej warstwy wynosi 10 mm, jako tynk nawierzchniowy 5 mm. W przypadku warstwy tynku przekraczającej 20 mm lub w niesprzyjających warunkach tynk należy nakładać wielowarstwowo, z zachowaniem odpowiedniej przerwy technologicznej (1-2 dni na każdy 1 mm warstwy tynku). Jest to szczególnie istotne w niskich temperaturach, przy zwolnionym tempie wiązania tynku!

W przypadku bardzo silnie chłonnego podłoża tynk jako tynk podkładowy powinien być nakładany dwuwarstwowo „ mokre na mokre” .

Wskazówki: Nie nakładać tynku przy bezpośrednim nasłonecznieniu, w czasie deszczu lub silnego wiatru; chronić otynkowaną elewację przed zbyt szybkim wysychaniem (stosować siatki rusztowaniowe).

Wysoka wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie przedłużyć czas wiązania tynku.

W przypadku nakładania cienkich warstw lub zbyt szybkiego wysychania raz lub kilkakrotnie zwilżyć otynkowaną powierzchnię. Umiarkowanie ogrzewać pomieszczenia wewnętrzne, aby zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu tynku. W warstwie cokołowej stosować specjalne tynki cokołowe.

W trakcie aplikacji i procesu twardnienia temperatura otoczenia, materiału i podłoża musi wynosić min. +5°C.

Tynk renowacyjny trasowy jednowarstwowy:

Podłoże: Podłoże musi być czyste, suche, nieprzemarznięte, odpylone i wolne od luźnych części, hydrofilne, wolne od wykwitów solnych, musi także mieć odpowiednią nośność i temperaturę powyżej +5°C.

Występujący mech, glony i zazielenienia należy usunąć.

W przypadku aplikacji ręcznej, na zewnątrz oraz w przypadku podłoża o złej lub różnorodnej chłonności, a także w przypadku murów zabytkowych o wymaganej różnej grubości tynku należy zawsze używać obrzutki renowacyjnej zwiększającej przyczepność.

W trakcie aplikacji i procesu twardnienia temperatura otoczenia, materiału i podłoża musi wynosić powyżej +5°C. Przed każdym kolejnym nałożeniem warstwy zachowywać okres twardnienia min. 7 dni na każdy cm grubości tynku.

Okres wytrzymałości systemu renowacyjnego zależy głównie od zawilgocenia i stopnia zasolenia podłoża.

Dlatego też przed wykonaniem właściwego tynku wskazane jest wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie dostępu wilgoci np. poprzez wykonanie dodatkowych zabiegów: co najmniej izolacji pionowej, opaski drenarskiej itp.

Malowanie elewacji tynkowanych

Biorąc pod uwagę otoczenie budynku (ruch uliczny, zapylenie spaliny) zaleca się malowanie elewacji farbą na bazie spoiw silikatowych.

Farba samoczyszcząca:

Podłoże musi być nośne, czyste, suche, niezamarznięte, odkurzone, nasiąkliwe, bez wykwitów i luźnych zanieczyszczeń.

Farba stosować na:

- zacierane tynki cementowo-wapienne i cementowe,
- beton i inne podłoża mineralne,
- dobrze przylegające mineralne i dyspersyjne powłoki malarskie i tynki.

Farbę stosować warunkowo (po wykonaniu prób) na:

- tynki i powłoki malarskie wapienne (koniecznie należy uwzględnić karbonatyzację!)

Farba nie nadaje się na:

- tworzywa sztuczne i żywice, lakiery, farby olejne, farby klejowe,
- do ochrony betonu przed karbonatyzacją przy naprawach betonu.

- tynki gipsowe

Przygotowanie podłoża

- Powierzchnie kredujące względnie lekko chłonne należy wzmocnić .

„ Spieczoną” warstwę podkładu należy usunąć mechanicznie.

- Pozostałości oleju szalunkowego należy usunąć gorącą parą lub specjalnymi środkami do usuwania oleju szalunkowego.
- Powierzchnie zabrudzone należy oczyścić
- Podłoża skażone algami i grzybami należy zagruntować odpowiednim środkiem specjalistycznym.
- Słabo przylegające, zwietrzałe powłoki malarskie należy usunąć mechanicznie
- Uszkodzone wzgl. spękanе powierzchnie mineralne należy przeszpachlować i ewentualnie wzmocnić siatką z włókna szklanego.

W trakcie obróbki i schnięcia produktu temperatura ściany, materiału i podłoża musi być wyższa od +8°C.

Elewację należy odpowiednio chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem lub silnym wiatrem (np. siatką do rusztowań).

Wysoka wilgotność powietrza i/lub niskie temperatury (np. późną jesienią) mogą znacznie wydłużyć czas schnięcia i wywoływać zmiany odcienia koloru.

Jednolity kolor może być zagwarantowany tylko w obrębie jednej partii produkcyjnej farby. Podłoże, temperatura i wilgotność powietrza mają istotny wpływ na końcowy efekt kolorystyczny.

Aby uniknąć zmienności odcienia koloru należy zamawiać farbę na cały obiekt, aby pochodziła ona z jednej partii produkcyjnej. Dostawy częściowe są również możliwe.

Naprawa gzymsów

Naprawę gzymsów, odtworzyć przy użyciu następujących materiałów:

- Wyrównywanie istniejących prostych odcinków detali wykonać metodą tradycyjnego wyciągania profili szablonem, przy zastosowaniu zaprawy sztukatorskiej.

Zaprawa sztukatorska:

Podłoże Stół sztukatorski należy przygotować odpowiednimi środkami antyadhezyjnymi (np. olej szalunkowy). Podłoże, do którego profil stiukowy będzie mocowany, musi być mocne, nośne, oczyszczone i odkurzone. Podkład tynkowy (obrutka) musi być równomiernie wyschnięty. Gładkie powierzchnie betonowe itp. należy przygotować odpowiednim środkiem zwiększającym przyczepność.

Stosowanie Wymieszać zaprawę ręcznie mieszadłem (wsypać zaprawę do przygotowanej wody). Wymieszana zaprawa lekko tężeje w ciągu ok. 5 minut. Po ponownym wymieszaniu mieszadłem bez dodawania wody otrzymuje się gładką zaprawę sztukatorską, którą trzeba wykorzystać w ciągu 20 minut. Po kilku operacjach ciągnięcia powstaje profil. Aby uzyskać zamkniętą powierzchnię, należy ponownie przeciągnąć profil szablonem z zaprawą o trochę rzadszej konsystencji. Ewentualnie można umieścić w profilu odporną na działanie zasad siatkę zbrojeniową. Nie wolno stosować sztywnych zbrojeń (np. stali budowlanej). W zależności od formy profil można zdjąć ze stołu po 2 -3 godz. Nadać szorstkość tylnej powierzchni i odkurzyć ją. Maksymalna długość pojedynczego profilu: 100 cm.

Przed dalszym zastosowaniem należy upewnić się, że profile stiukowe osiągnęły wilgotność równoważną CM Ł 5%, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do nasilonego skurczu i przez to do powstawania rys (których nigdy nie można wykluczyć). Związane i wyschnięte profile należy montować zaprawą .

Profile należy składować na rusztach drewnianych, aby umożliwić schnięcie z wszystkich stron.

Wskazówki Ze strony tylnej należy usunąć środki antyadhezyjne.

W czasie wiązania należy unikać schnięcia wymuszonego (słońce, ogrzewanie itd.) oraz mrozu i przeciągu. Czas przechowywania może być różny w zależności od klimatu magazynu i grubości profilu. Nieosłonięte części profilu po stronie górnej należy tak ukształtować, aby spadek powierzchni sprzyjał odprowadzaniu wody i w ten sposób zapobiegał wnikaniu wody oraz wykwitom i rysom.

W przypadku wysokiego obciążenia wodą należy stosować dodatkową obróbkę blacharską.

Na zakończenie profile stiukowe należy pokryć powłoką malarską o właściwościach hydrofobowych i przepuszczającą parę wodną.

Temperatura otoczenia, podłoża i materiału w czasie obróbki i wiązania nie może być niższa od +5°C i wyższa od +25°C.

Cokół ceglany:

Należy oczyścić elewację ceglana z farb i zapraw. Czyszczenie parą wodną pod ciśnieniem. Doczyszczanie pozostałości metodą chemiczną lub metodą strumieniowo ścierną. Usunięcie spoin na głębokość min. 1,5cm. Uzupełnić ubytki w ceglach barwiona w masie zaprawą mineralną. Spoinowanie zaprawą. Powierzchnię ścian zaimpregnować preparatem silikonowym.

Podłoże musi być suche, mocne, stabilne, wytrzymałe, nieprzemarznięte, niezaolejone, niezatłuszczone, wolne od kurzu, pyłu, substancji pogarszających przyczepność i luźnych części. Należy dokładnie oczyścić podłoże i usunąć wszelkie porażenia biologiczne - glony, pleśnie i grzyby.

Świeży beton może być zabezpieczony już po 24 godzinach po usunięciu szalunku.

Wilgotność podłoża ma wpływ na głębokość wnikania impregnatu.

Szczeliny i rysy w podłożu o szerokości powyżej 3 mm należy zaszpachlować.

Impregnat silikonowy należy nanosić równomiernie na podłoże za pomocą natrysku. Mniejsze obszary można impregnować za pomocą szczotki malarskiej, pędzla lub wałka. Nie należy dopuszczać do spływania preparatu po impregnowanej powierzchni.

Na podłożach bardzo chłonnych i porowatych konieczne jest nakładanie kilku warstw impregnatu.

Preparat należy nakładać tak długo, aż podłoże przestanie go wchłaniać.

Temperatura otoczenia, podłoża i materiału w czasie obróbki i procesu wiązania nie powinna być niższa niż +5°C i wyższa niż +25°C.

14.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami powyżej.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, to należy je oczyścić i wyrównać.

Odbiór tynków wewnętrznych i zewnętrznych

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Impregnacja i ewentualne zabezpieczenie „antygraffiti” powinno być przeprowadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
- różnorodność kolorystyczna poszczególnych powierzchni tynków..

14.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

14.7.1 Jednostka obmiaru

Jednostkami obmiarowymi dla robót elewacyjnych są:

- dla wykonania renowacji tynków wewnętrznych i elewacyjnych z malowaniem: 1 m²
- dla wykonania tynków elewacyjnych cienkowarstwowych, silikonowych 1 m².

14.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

Szczegółowe zasady odbioru:

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

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

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

14.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

14.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy:

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
 2. PN-70/B-10100. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania po odbiorze
 3. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
 4. PN-B-30020:1999 Wapno
 5. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
 6. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
 7. PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku
 8. PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
 9. PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
 10. PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
 11. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 12. PN-B-11106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
 13. PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- EN 1504-2:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych

Inne dokumenty i instrukcje

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

[4] Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
/Dz. U.02 Nr 75 poz. 690 /

15 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-15)

ZABEZPIECZENIE I NAPRAWA KONSTRUKCJI DACHOWYCH I ŚCIENNYCH DREWNIANYCH, CPV - 45261100-5

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Wykonywanie konstrukcji dachowych

45261100-5

15.1 WSTĘP

15.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem i naprawą konstrukcji dachowych drewnianych.

15.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 15.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

15.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- wymiana zdegradowanych drewnianych elementów konstrukcyjnych dachu i drewnianego pokrycia (fragmentaryczna): krokwi (wymiana wymaga podparcia innych drewnianych elementów konstrukcyjnych), deskowania;
- impregnacja drewna;
- wykonanie izolacji/przekładki z papy pomiędzy elementami drewnianymi a stalowymi.

DOMEK LOTNIKA:

- wymiana zdegradowanych drewnianych elementów konstrukcyjnych dachu i ścian
- impregnacja drewna;

15.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami oraz definicjami i określeniami podanymi w OST

15.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i zasadami wiedzy technicznej.

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

15.2 MATERIAŁY

15.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST.

Do wykonania robót należy stosować wyroby i materiały określone w dokumentacji technicznej (na która składają się: rysunki wykonawcze, specyfikacje techniczne, przedmiar robót – przy czym w przypadku wątpliwości decydujące znaczenie mają rysunki wykonawcze, a w następnej kolejności specyfikacje techniczne). Dopuszcza się stosowanie materiałów i technologii równoważnych, ale o nie gorszych niż w dokumentacji technicznej parametrach, właściwościach i rozwiązaniach technicznych. W przypadku zamiaru zastosowania rozwiązań równoważnych Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu do zapoznania się przez Zamawiającego, Projektanta, Inspektora nadzoru: dokumentacji (karty katalogowe, instrukcje producenta, atesty, aprobaty i świadectwa techniczne) rozwiązań równoważnych, które chciałby zastosować. Materiały zamiennie lub niespełniające wymogów rysunków wykonawczych i niniejszej specyfikacji technicznej, wbudowane bez zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca zobowiązany jest usunąć na własny koszt. Takie same skutki wywoła wykonanie robót niezgodnie z technologią lub zaleceniami określonymi przez producenta zastosowanych materiałów i technologii.

15.2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Elementy drewniane:

Należy sprawdzić stan techniczny drewna, w razie stwierdzenia zniszczeń, należy wymienić belki na nowe stosując podpory tymczasowe. Należy zdjąć deskowanie i dokonać dokładnych oględzin krokwi. Należy odsłonić wszystkie krokwie i sprawdzić ich stan techniczny. Minimalny dopuszczalny wymiar krokwi 7cm x 16cm [sxh]. Należy sprawdzić wszystkie połączenia w istniejącej więźbie dachowej i ścianach w domku lotnika. Konstrukcję należy zabezpieczyć poprzez impregnacje przeciw insektom, grzybom i ogniochronnie stopień zabezpieczenia: „nie zapalność”.

Klasę odporności ogniowej konstrukcji drewnianej określa się na podstawie norm: PN -EN 1991-1-3, PN-EN 1995-1-2, PN-EN 1995-1-1.

Do konstrukcji drewnianych stosować należy drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją techniczną w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Zastosowanie ma norma: PN-B-03150:2000 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Drewno klasy C24.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem 20%.

Zabezpieczenie konstrukcji drewnianych:

Więźbę drewnianą należy zabezpieczyć do stopnia NRO.

Konstrukcje drewniane należy zabezpieczyć przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów – technicznych szkodników drewna. Zastosowany preparat powinien zapewnić drewnu cechę niezapalności. Jednocześnie nie może obniżyć wytrzymałości drewna ani powodować korozję stali. Przed nałożeniem preparatu należy oczyścić powierzchnie ze starych farb: nie można przy tym obniżyć poniżej wymagań normowych przekroju belki (w przypadku braku takiej możliwości – element należy wymienić). Impregnację należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta.

Dopuszcza się także preparaty zabezpieczające przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów i zapewniające drewnu cechę niezapalności.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania na terenie Polski oraz Unii Europejskiej.

15.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

15.3.1 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien

odpowiadać pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości, zaleceniom producenta lub/i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Nanoszenie preparatów grzybobójczych należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta preparatów. Wymaganie to odnosi się przede wszystkim do metod aplikacji i parametrów technologicznych nanoszenia. Podane w kartach technicznych typy pistoletów i pomp nie mają charakteru obligatoryjnego i mogą być zastąpione sprzętem o zbliżonych właściwościach technicznych dostępnym w kraju. Rodzaj użytego sprzętu podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

15.4 TRANSPORT

15.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

15.4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Drewno i elementy drewniane:

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

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

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Środki do impregnacji drewna:

Zaleca się dostawę towaru na budowę w oryginalnych, nieotwieranych opakowaniach. Przechowywanie materiałów na budowie w temperaturach przekraczających 30°C może mieć wpływ na właściwości nie zwulkanizowanych materiałów obróbkowych, taśm obróbkowych, taśm klejących, klejów, itp.

Nie wolno przechowywać klejów i środków gruntujących w puszkach z otwartymi wieczkami, gdyż może to spowodować szybkie odparowanie zawartych w nich rozpuszczalników. Ilość oraz rozmieszczenie materiałów składowanych na dachu należy skonsultować z projektantem konstrukcji, aby nie przeciążyć konstrukcji dachu..

15.5 WYKONANIE ROBÓT

15.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

Nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,

Składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów. Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom.

15.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robot

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane przedmiotowe prace.

HANGAR:

- Należy sprawdzić stan techniczny drewna, w razie stwierdzenia zniszczeń, należy wymienić belki na nowe stosując podpory tymczasowe. Należy zdjąć deskowanie, fragmentami co 2 m², dokonać dokładnych oględzin krokwi, wymienić deskowanie na nowe. Należy odsłonić wszystkie krokwie i sprawdzić ich stan techniczny. Minimalny dopuszczalny wymiar krokwi 7cm x 16cm [sxh].
- Konstrukcję oraz deskowanie należy zabezpieczyć poprzez impregnację przeciw insektom, grzybom i ogniochronnie stopień zabezpieczenia: „nie zapalność”.
- Należy wykonać przekładkę izolacyjną z pasków papy na styku drewna i konstrukcji stalowych.

DOMEK LOTNIKA:

Wieżba dachowa

- Należy zdemontować istniejącą, drewnianą konstrukcję dachu z uwagi na zły stan i całkowicie odtworzyć zachowując kształt i geometrię dźwigarów drewnianych zgodnie ze stanem istniejącym.
- Dźwigary zostały obliczone zgodnie z obowiązującą normą obciążenia
- Dźwigar wykonać zgodnie z rysunkiem stanowiącym część dokumentacji.
- Dźwigary w rozstawie ok 1m
- Deskowanie powinno być wykonane z drewna iglastego, wolnego od sinizny, zgnilizny drewna, wypadających sęków i śladów korników. Drewno powinno być wysuszone i wysezonowane.
- Drewno klasy C24
- Drewno zaimpregnować preparatem

Ściany

- W trakcie prac należy sukcesywnie demontować warstwę okładziny zewn. i wew. odsłaniając elementy konstrukcyjne ściany fragmentami co 3m.
- Elementy uszkodzone należy wymienić na nowe o takim samym przekroju z drewna klasy min C24
- Połączenia na złącza ciesielskie lub śruby,
- W przypadku stwierdzenia iż na danym odcinku stan konstrukcji drewnianej ścian jest dobry Inspektor Nadzoru stwierdzi pozostawienie w/w elementów.
- Drewno zaimpregnować preparatem.
- Ułożyć nową warstwę wypełnienia z wełny mineralnej o $U=0,45$ dla założonej temperatury <16st w pomieszczeniach.
- Pod drewnianą belką podwalinową wykonać izolację poziomą przeciwwilgociową

15.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

15.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

15.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST

15.7.1 Jednostka obmiaru

Jednostkami obmiaru są:

m – metry;

m² (m2) – metry kwadratowe;

m3 (m3) – metry sześciennie;

mb – metry bieżące

inne, pomocnicze jednostki układu SI.

Dokumentem związanym z rejestrowaniem obmiaru robot jest Książka obmiaru robót..

15.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

15.8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

15.8.2 Szczegółowe zasady odbioru:

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

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru robót wg zasad ujętych w OST.

Roboty powinny zostać poparte stosownymi atestami potwierdzającymi ich właściwości i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

15.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

15.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wymienione powyżej w OST, w niniejszej SST oraz obowiązujące na moment realizacji robót.

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

[4] Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

/Dz. U.02 Nr 75 poz. 690 /

16 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST-16)

REMONT I WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ, CPV - 45420000-7

Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej
Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

45420000-7

45421100-5

16.1 WSTĘP

16.1.1 Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem i wymianą stolarki okiennej i drzwiowej.

16.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 16.1.1.

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

16.1.3 Zakres robót ujętych w SST

W zakres robót ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wchodzi roboty:

HANGAR:

- Oczyszczenie i pomalowanie okien współczesnych
- Szklenie okien i świetlików,
- Wymiana stolarki drzwiowej

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac renowacyjnych i wymiany stolarki są:

- usunięcie wtórnych powłok malarskich
- sklejenie pęknięć, części ruchomych i odspojonych oraz elementów zdemontowanych
- uzupełnienie drobnych ubytków drewna przy pomocy gotowych zapraw
- flekowanie większych ubytków drewna i wymiana elementów zniszczonych na nowe
- impregnacja drewna preparatami wodochronnymi i biochronnymi,
- malowanie stolarki drewnianej farbami dyfuzyjnymi do wymalowań zewnętrznych,
- kompleksowa konserwacja i naprawa okuć i klamek okiennych i drzwiowych
- wymiana szklenia ślusarki okiennej i świetlików
- demontaż zniszczonych drzwi i ościeżnic (SST-2)
- dostawa i montaż drzwi
- renowacja istniejących okien i świetlików

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac renowacyjnych i wymiany stolarki:

- ustawienie i rozbiórka niezbędnych rusztowań
- wykonanie i rozebranie niezbędnych zabezpieczeń
- oszlifowanie powierzchni drewnianych drobnym papierem ściernym
- dostawa i zamontowanie nowych kompletów okuć do drzwi oraz okien
- akrylowanie styków ościeżnic ze ścianami i ościeżami

DOM LOTNIKA:

Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej:

- demontaż ościeżnic (SST-2)
- wykucie podokienników (SST-2)
- obsadzenie nowych okien wraz z obróbką,
- wykonanie podokienników zewnętrznych z blachy stalowej laminowanej,
- obsadzenie wewnętrznych podokienników laminowanych,
- obróbka ościeży wokół otworu okiennego,
- wywóz elementów i odpadów z rozbiórki (SST-2)

16.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i zasadami wiedzy technicznej.

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

16.2 MATERIAŁY

Materiały stosowane powinny:

- posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
- posiadać deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub aprobatą techniczną,
 - w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a i które spełniają wymogi SST.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

Rodzaje materiałów do wymiany stolarki okiennej:

a) okna drewniane, w kolorze białym, spełniające n/w warunki:

- okna z szybami zespolonymi podwójnie oszklonymi, o współ. przenikania ciepła nie większym niż $U=1,1$ [W/m²K],
- mikrowentylacja
- skrzydła rozwierano-uchylne zaopatrzone w podnośnik skrzydła (blokada błędnego położenia klamki) zamontowany fabrycznie na zasuwownicy,
- okna o szerokości do 110 cm mają być wykonane na ruchomych słupkach (górne i dolne kwatery),

b) podokienniki wewnętrzne (parapety) laminowane, śred. szer. 25 – 30 cm ,

c) podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej laminowanej ,

d) pozostałe materiały wykończeniowe: kotwy stalowe, pianka poliuretanowa, silikon wodoodporny, masy klejowe, narożniki ochronne aluminiowe.

Nowa stolarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania

- znakiem bezpieczeństwa.

- tabliczką znamionową w przypadku drzwi lub okien przeciwpożarowych

W przypadku wyrobu indywidualnego przed zastosowaniem w obiekcie należy wykonać jego dokumentację w oparciu o wymagane parametry odpowiedniej aprobaty technicznej i przedstawić Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia wraz z oświadczeniem producenta o zgodności wyrobu z tą dokumentacją.

Preparaty do renowacji stolarki drewnianej z odzysku

Środek do klejenia drewna i wklejania wstawek

Jednoskładnikowy, wodoodporny klej poliuretanowy z przeznaczeniem do napraw stolarki, wmontowania uzupełnień

Środek do impregnacji drewna

Jednoskładnikowy preparat do wykonania impregnacji i dezynfekcji stolarki drewnianej, bezbarwny i szybkoschnący.

Farby do malowania kryjącego

Podkład do wykonania izolacji przebarwień żywicznych oraz wysokiej jakości, matowa farba ochronna do drewna, do stosowania na wewnątrz i zewnątrz, w kolorze uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

Farba ochronna na bazie czysto akrylowej z pigmentami odpornymi na światło, przeznaczona do stosowania na drewnie i innych podłożach. Farba jest uboga w rozpuszczalniki, łatwa w stosowaniu i chroni podłoże przez wiele lat. Elastyczna powłoka malarska nie łuszczy się nawet przy ekstremalnym obciążeniu czynnikami atmosferycznymi, jest odporna na nawałnicowe deszcze, światło i czynniki atmosferyczne, szybkoschnąca, bezwonna, ma jedwabisty połysk, jest odporna na szorowanie.

Środki do wykonania renowacji ślusarki okiennej

- Zaleca się zdemontowanie i wymianę istniejących szyb w świetlikach stalowych ściany północnej oraz dachu oraz w oknach elewacji południowej.
- Wszystkie elementy stalowe należy odczyszczyć, usuwając nawarstwienia kryjących farb olejnych, przeszlifować i wygładzić powierzchnię, uzupełnić wzmocnienia, zabezpieczyć przed rdzewieniem i pomalować. Wstępnie proponuje się zastosować kolorystykę nawiązującą do obecnej, w kolorze grafitowym RAL 7012 w uzgodnieniu z konserwatorem zabytków,
- Szklenie świetlika dachowego szkłem zbrojonym gr. 6,7mm, w jednolitej kolorystyce – bezbarwne.
- Elementy poziome świetlika dachowego wykonać ze szkła laminowanego hartowanego 2x4mm sklejane na podwójnej folii.
- Szklenie świetlika w elewacji północnej i okien w elewacji południowej wykonać ze szkła bezbarwnego, przeziernego, gr 4mm, hartowanego.
- Szklenie zamocować do stalowej konstrukcji okien za pomocą kitu szklarskiego w kolorze ramy.
- Naprawa właściwa wykonana musi być w taki sposób aby zachować unikalny charakter zabytkowego doświetlenia

Nowe okucia drzwi i okien

Okucia zamykające, zawiasy, okucia uchwyto - osłonowe dobrane pod względem użytkowym i estetycznym. Próbki elementów dostarczone Inspektorowi nadzoru do akceptacji pod względem estetycznym przez projektanta obiektu.

Okucia zamykające.

Zamki wpuszczane, osadzone wewnątrz skrzydła. Zastosować odpowiedni typ zamka do rodzaju pomieszczenia:

- zapadkowy - do okien
- zapadkowo - zasuwkowy do WC,
- zapadkowo - zasuwkowy bębnowy do pomieszczeń wspólnie użytkowanych

Przed montażem zamków Inspektor nadzoru w uzgodnieniu z Konserwatorem zabytków określi sposób wykonania okuć.

Drzwi przeciwpożarowe oraz drzwi na ciągach komunikacji ogólnej zaopatrzone w samozamykacze o zmiennej sile zamykania w obudowie o wyglądzie i z materiałów jak pozostałe okucia drzwi. Samozamykacze mocowane w górnej części skrzydła drzwi

Zawiasy

Rodzaj i klasa zawiasów co najmniej równorzędne rodzajowi i klasie zamknięć, Zawiasy odpowiadające częstotliwości użytkowania, trwałości określonej liczbami cykli z uwzględnieniem obciążenia próbnego i masy skrzydła wykonane zgodnie z normą PN-EN 947:2000 i PN-EN 948:2000 dla drzwi do pomieszczeń biurowych i w budynkach użyteczności publicznej. Zawiasy zamocowane przez producenta w komplecie drzwi z ościeżnicą.

W każdym skrzydle minimum dwa zawiasy.

Dla drzwi o odporności ogniowej jeden z zawiasów jest nośny z tulejkami łożyskowymi wykonanymi ze stali utwardzonej, a drugi zawias wyposażony w sprężynę do samozamykania drzwi. W drzwiach z samozamykaczem

niezależnym zastosowane zawiasy z tulejkami łożyskowymi bez sprężyny samozamykającej. Okucia uchwyto - osłonowe

Klamki, uchwyty gałkowe, gałki obrotowe i tarcze drzwiowe (szyldy) dobrane stosownie do rodzaju zamków, klamki zwykle ze stali nierdzewnej lekko profilowane o grubości minimum 20mm, uchwyty gałkowe ze stali nierdzewnej o średnicy 50mm szyldy w wersji jednolitej dla pomieszczeń chronionych i szyldy w wersji dzielonej

dla pozostałych pomieszczeń, minimalna szerokość szyldu 40mm, szyldy mocowane (przykręcane) do skrzydła drzwi od wewnątrz pomieszczenia

Drzwi przeciwpożarowe wyposażone są przez producenta w komplet okuć, z którymi stanowią całość, na którą uzyskano aprobatę techniczną jako drzwi przeciwpożarowe. Zastosować zawiasy bez sprężyn z tulejkami łożyskowymi ze stali utwardzonej. Klamki ze stali nierdzewnej od strony zewnętrznej drzwi, a od strony ewakuowanego pomieszczenia wyposażone w dźwignię otwierania przeciwpanicznego.

Elementy odbojowe mocowane do posadzki wykonane z trzpienia stalowego mocowanego do posadzki i obudowanego pierścieniem z gumy o szerokości 15mm

Szklenie okien i drzwi

Szkoło zespolone białe, gr. min. 2x4mm, na kit silikonowy – do wymiany w oknach zespolonych.

Drzwi i okna drewniane, nowe

Drzwi drewniane

Skrzydło drzwiowe tworzy jednolitą strukturę. Rdzeń skrzydła wykonany jest z drewna pełnego, obłożonego obustronnie płytą MDF lub płytą wiórową. Dłuższe krawędzie skrzydeł wykończone są doklejkami z drewna twardego. Całkowita grubość skrzydła wynosi 45 mm. Skrzydła drzwiowe zawieszone są na trzech zawiasach w ościeżnicy drewnianej. W ościeżnicy umieszcza się w specjalnie wyfrezowanym rowku uszczelkę przemykową. Skrzydła drzwiowe standardowo wykończone są okleiną naturalną (fornirem) dębową albo bukową lub pomalowane są na dowolny kolor z palety RAL zgodny z kolorystyką drzwi istniejących i wyposażone są w:

- zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy,
- wkładkę patentową,
- komplet klamek z rozetkami.

Wymiary poszczególnych rodzajów drzwi według Projektu lub uzgodnień z Inspektorem nadzoru.

Klamki, gałki obrotowe i tarcze drzwiowe (szyldy) dobrane stosownie do okuć istniejącej stolarki

Elementy odbojowe mocowane do posadzki wykonane z trzpienia stalowego mocowanego do posadzki i obudowanego pierścieniem z gumy o szerokości 15mm

Okna drewniane

Okna drewniane, z powtórzeniem wszystkich elementów ich podziałów proporcji, profili przy zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań, spełniających normy użytkowania i wyposażone są w:

- zamek wpuszczany zapadkowy,
- klamki z rozetkami.

Okna zespolone, drewniane, z powtórzeniem wszystkich elementów ich podziałów proporcji, profili przy zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań, spełniających normy użytkowania i wyposażone są w:

- zamek wpuszczany zapadkowy,,
- klamki z rozetkami.

Wymiary poszczególnych rodzajów okien według Projektu lub uzgodnień z Inspektorem nadzoru.

Klamki, gałki obrotowe i szyldy dobrane stosownie do okuć istniejącej stolarki okiennej.

Łączniki i akcesoria

Wykonawca stosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez producenta. Do zakrycia szczelin i styków stolarki w ościeżach użyć odpowiednio do jej rodzaju:

- listwy drewniane
- masy akrylowe.

16.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej OST

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Prace renowacyjne należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego: szlifierki, opalarki,

skrobaki, ściski stolarskie, wiertarki, dłuta mechaniczne, i innego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stolarki. Zastosować podnośniki, rusztowania, pomosty robocze.

16.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną OST

Elementy stolarki drewnianej należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Drzwi i okna w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki. Drzwi i okna pakowane z ościeżnicami i zabezpieczone przed rozłączeniem.

Środki chemiczne: farby, rozpuszczalniki, odczynniki należy przewozić i składować zgodnie z instrukcjami ich producentów.

16.5 WYKONANIE ROBÓT

16.5.1 Warunki ogólne

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej OST

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, i poleceniami inspektora nadzoru.

16.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Kolejność i sposób wykonywania robót:

- a) zdjęcie skrzydeł okiennych i drzwiowych (SST-2),
- b) rozbiórka obróbek blacharskich (SST-2)
- c) demontaż ościeżnic wymienianych okien i drzwi,
- d) demontaż podokienników,
- e) obsadzenie nowych okien i drzwi, wraz z uszczelnieniem pianką montażową i silikonem,
- f) wykonanie podokienników zewnętrznych z blachy stalowej laminowanej ,
- g) obsadzenie wewnętrznych podokienników laminowanych,
- h) obróbka ościeży wewnętrznych i zewnętrznych
- i) renowacja okien współczesnych
- i) wywóz elementów i odpadów z rozbiórki (SST-2)

Wykonanie renowacji drzwi i okien

Wybrane w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru lub Konserwatorem zabytków do renowacji, drzwi i okna należy zdemontować, a następnie przetransportować do miejsca wykonywania prac, zgodnie z wytycznymi zawartymi w SST-02.

Następnie trzeba sunąć stare powłoki malarskie przy pomocy opalarek, oraz nagrzewnicy z termoregulatorem, z dodatkowym wykorzystaniem profilowanych skrobaków i szpachli.

W razie potrzeby należy wymienić szklenie okien i drzwi. Rodzaj szklenia jak w poz. 2.2.5.

Wszystkie części ruchome, pęknięcia oraz zdemontowane elementy konstrukcyjne należy skleić.

W następnej kolejności powierzchnię należy oszlifować drobnym papierem ściernym. Po oszlifowaniu i ewentualnym uzupełnieniu drobnych ubytków należy uzupełnić większe ubytki (flekowanie) oraz wymienić zniszczone elementy konstrukcyjne, zachowując rodzaj drewna i wystrój skrzydeł/ościeżnic.

Tak przygotowane drzwi i okna należy zaimpregnować odpowiednimi preparatami, a następnie pomalować farbą do zewnętrznych wymalowań drewna. Kolor malowania należy przyjąć na zasadzie analogii do istniejącej stolarki, lecz także uzgodnić z inspektorem nadzoru, lub Konserwatorem zabytków.

Przed ponownym montażem należy przeprowadzić kompleksową konserwację, naprawę i odświeżenie okuć.

Montaż drzwi i okien

Montaż skrzydeł drzwi i okien należy wykonać po obrobieniu ościeży i zamontowaniu ościeżnic.

Stolarkę montować po zakończeniu robót mokrych i po wyschnięciu ścian. Ościeża przed wbudowaniem okien powinny być równe i gładkie, oczyszczone z pyłu. Okna i drzwi powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Poszczególne elementy stolarki powinny być odpowiednio zabezpieczone taśmami i folią przed zabrudzeniem.

Zastosować elementy do mocowania ościeżnic i rozmieścić punkty podparcia i zamocowania według wskazań

producenta stolarki. Szczelinę styku okna z tynkiem wypełnić taśmą rozprężną. Szczelinę między ościeżnicą a ościeżem wypełnić pianką poliuretanową. Szczeliny w styku okna z tynkiem wewnętrznym wypełnić uszczelką i silikonem.

Renowacja ślusarki okiennej i świetlików

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewniać strumień odolionego i suchego powietrza

16.6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości zgodnie z pkt 1.6. OST

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor nadzoru, zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- ocenę wyglądu okien i drzwi w kontekście zgodności z istniejącą stolarką w budynku,
- brak zmian cech geometrycznych ościeżnic, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć
- odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2mm na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,
- otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać, zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

16.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót - zgodnie z OST punkt 1.6.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z zestawieniem ofertowym, w jednostkach ustalonych w zestawieniu.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w zestawieniu ofertowym nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla montażu drzwi, okien i wyłazów w świetle wbudowanej stolarki: 1 m²
- dla dostawy drzwi, okien i wyłazów wraz z okuciami: 1 szt/kpl
- dla wykonania renowacji powłok drzwi i okien: 1 m²
- dla wykonania przeszklenia drzwi i okien: 1 m²

16.8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST punkt 1.7.

Roboty podlegać będą następującym rodzajom odbiorów:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w

- zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu
- zamocowanie ościeżnic i okuć
- uszczelnianie luzów
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu
- wbudowaniu stolarki
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu), po upływie okresu gwarancji.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

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

Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z kosztorysem i specyfikacją techniczną.

Odbiór ostateczny przeprowadzi komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania określi umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- specyfikacje techniczne z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- ewentualne wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.
- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wymienianej stolarki okiennej z wymaganiami określonymi specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wbudowanej stolarki zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

Z czynności odbioru należy sporządzić 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 wymiany stolarki okiennej z zamówieniem.

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

Odbiór po upływie okresu gwarancji

Celem odbioru po okresie gwarancji jest ocena stanu, wbudowanej w ramach wymiany, stolarki po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu gwarancji będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej.

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

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający będzie zgłaszać wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

16.9 SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Ogólne zasady płatności podano w OST punkt 1.8

16.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.

PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja

PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań

PN-EN 13049:2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

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

3. PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie -Metoda badania

4. PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja

5. PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja

Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, „Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane” wydanie ITB – 2003 rok.