

- **Remont i ocieplenie ścian oraz stropodachu budynku Pawilonu I Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu, realizowane w ramach zadania pn. „Termomodernizacja budynków szpitalnych”**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KOD CPV 45453000

Zamawiający:

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu

Ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

Jednostka opracowująca Specyfikację:

Pracownia Projektowo-Usługowa „ARCHIS” – Ryszard Świętek,

ul. Bema 10b/2, 32-602 Oświęcim

• Spis treści

A. ROZDZIAŁ PIERWSZY SPECYFIKACJA OGÓLNA.....	11
1. Wstęp.....	11
1.1 Przedmiot Specyfikacji.....	11
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji.....	11
1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją.....	11
1.3.1 Wymagania Ogólne.....	11
1.3.2 Zakres zasadniczy.....	12
1.3.3 Lokalizacja.....	12
1.3.4 Warunki gruntowo-wodne.....	12
1.3.5 Stan istniejący terenu.....	12
1.3.6 Zieleń.....	12
1.3.7 Uzbrojenie terenu.....	12
1.3.8 Charakterystyka inwestycji.....	12
1.4 Określenia podstawowe.....	13
1.5 Stan formalno-prawny.....	13
1.6 Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	13
1.7 Dokumentacja Budowy.....	13
1.8 Wymagane Dokumenty Wykonawcy.....	13
1.9 Powykonawcza Dokumentacja Budowy.....	14
1.10 Zgodność Robót z Kontraktem.....	14
1.11 Plac Budowy.....	14
1.12 Bezpieczeństwo budowy.....	15
1.13 Personel Wykonawcy.....	17
1.14 Opracowania i prace geodezyjno-kartograficzne.....	17
1.15 Wymagania formalne Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.).....	18
1.16 Ochrona i utrzymanie Robót wraz z Placem Budowy.....	18
1.17 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	18
1.18 Ochrona środowiska.....	18
2. Materiały i urządzenia.....	19
2.1 Wymagania formalne.....	19
2.2 Materiały mające kontakt z wodą spożywczą.....	19
2.3 Inspekcja wytwórni materiałów.....	19
2.4 Dostawa materiałów na Plac Budowy.....	20
2.5 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	20
2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów.....	20
2.7 Wariantowe stosowanie materiałów.....	20
3. Sprzęt.....	20
4. Transport.....	20
5. Wykonanie robót.....	21
5.1 Wymagania ogólne.....	21
5.2 Rozwiązania alternatywne.....	21
5.3 Harmonogram Robót.....	21
6. Kontrola jakości robót.....	22
6.1 Pobieranie próbek.....	22
6.2 Badania i pomiary.....	22

6.3 Raporty z badań.....	22
6.4 Badania prowadzone przez Inspektora.....	22
6.5 Próby końcowe.....	22
7. Obmiar robót.....	23
7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót.....	23
7.2 Zasady określania ilości Robót.....	23
7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	23
7.4 Czas przeprowadzania obmiaru.....	23
8. Odbiór i przyjęcie robót.....	23
8.1 Odbiór Robót.....	23
8.2 Próby Końcowe.....	24
8.3 Przejęcie Robót.....	25
9. Podstawa i warunki płatności.....	25
9.1 Ustalenia ogólne.....	25
9.2 Szczegółowe warunki płatności.....	26
10. Normy związane.....	26
11. Przepisy związane.....	26
B. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	29
1. Roboty przygotowawcze - Zagospodarowanie terenu budowy.....	29
1.1 Projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy.....	29
1.2 Przygotowanie terenu budowy.....	29
1.3 Ogrodzenia.....	30
ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV-45110000-1.....	31
1. WSTĘP.....	31
1.1. Przedmiot ST.....	31
1.2. Zakres stosowania ST.....	31
1.3. Zakres robót objętych ST.....	31
1.4. Określenia podstawowe.....	31
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	31
2. MATERIAŁY.....	31
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	31
3. SPRZĘT.....	32
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	32
3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych.....	32
4. TRANSPORT.....	32
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	32
4.2. Transport materiałów z rozbiórki.....	32
5. WYKONANIE ROBÓT.....	32
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	32
5.2. Czynności wstępne.....	32
5.3. Roboty rozbiórkowe.....	32
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	32
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	32
6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych.....	32
7. OBMIAR ROBÓT.....	33
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	33
7.2. Jednostka obmiarowa.....	33
8. ODBIÓR ROBÓT.....	33
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	33
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	33

9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje.....	33
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	33
POKRYCIE DACHU PAPA – KOD CPV 45261214.....	33
1. WSTĘP.....	33
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	33
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.....	33
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.....	33
1.4. Określenia podstawowe.....	34
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	34
2. MATERIAŁY.....	34
3. SPRZĘT.....	34
4. TRANSPORT.....	34
5. WYKONANIE ROBÓT.....	34
5.1. Ogólne warunki prowadzenia robót pokrywowych.....	34
5.2. Przygotowanie podłoża.....	34
5.3. Sposób układania papy termozgrzewalnej.....	34
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	35
6.1. Zasady kontroli jakości robót.....	35
6.2. Badania materiałów hydroizolacyjnych.....	35
6.3. Odbiory międzyoperacyjne.....	35
6.4. BHP i Ochrona Środowiska.....	35
7. OBMIAR ROBÓT.....	36
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	36
7.2. Obmiar robót.....	36
8. ODBIÓR ROBÓT.....	36
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	36
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	36
10.1. Normy.....	36
OBRÓBKI BLACHARSKIE CPV 45262650-2.....	36
1. WSTĘP.....	36
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	36
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.....	36
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.....	36
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	37
2. MATERIAŁY.....	37
3. SPRZĘT.....	37
4. TRANSPORT.....	37
5. WYKONANIE ROBÓT.....	37
5.1. Wykonanie obróbek blacharskich.....	37
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	37
7. OBMIAR ROBÓT.....	37
8. ODBIÓR ROBÓT.....	37
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	37
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	38
10.1. Normy.....	38
10.2. Inne dokumenty.....	38
ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY ODGROMOWEJ KOD CPV-5310000-3.....	38
1. WSTĘP.....	38
1.1. Przedmiot ST.....	38
1.2. Zakres stosowania ST.....	38

1.3.Przedmiot i zakres robót objętych ST.....	38
1.4.Okreslenia podstawowe, definicje.....	38
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	40
1.6. Dokumentacja robót montażowych.....	40
2. MATERIAŁY.....	40
2.2. Rodzaje materiałów.....	41
3. SPRZET.....	42
4. TRANSPORT.....	42
4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.....	42
4.2.Transport materiałów.....	42
5. WYKONANIE ROBÓT.....	42
5.1.Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.....	42
5.2.Montaż instalacji piorunochronnej.....	42
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	43
6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.....	43
6.2.Szczegółowy wykaz oraz zakres badań pomontażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uzemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-IEC 60364- 6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.....	43
6.3.Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:.....	43
6.4.Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i wadliwymi materiałami.....	43
7. OBMIAR ROBÓT.....	43
7.1.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.....	43
7.2.Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej.....	43
8. ODBIÓR ROBÓT.....	43
8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.....	43
8.2.Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających.....	43
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	44
9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.....	44
9.2.Zasady rozliczenia i płatności.....	44
10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	45
10.1.Normy.....	45
10.2.Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.....	45
10.2.1.Inne dokumenty i instrukcje.....	45
10.2.2.Ustawy.....	46
10.2.3.Rozporządzenia.....	46
1.1. Przedmiot i zakres robót:.....	46
1.2. Informacja o terenie budowy.....	46
2. Wymagania dotyczące materiałów.....	46
2.1. Okna.....	46
2.2. Podokienniki zewnętrzne.....	47
2.3. Podokienniki wewnętrzne.....	47
2.4. Inne materiały uzupełniające.....	47
3.0. Wymagania dotyczące sprzętu.....	47
4.0 Wymagania dotyczące środków transportu.....	47
5.0 Wymagania dotyczące wykonania robót.....	47
6.0 Kontrola i odbiór robót.....	48
7.0 Przedmiar i obmiar robót.....	48
8.0 Dokumenty odniesienia.....	48

WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ.....	48
Przedmiot ST.....	48
Zakres stosowania ST.....	48
Zakres robót objętych ST.....	48
Określenia podstawowe.....	48
Ogółle wymagania dotyczące robót.....	48
Materiały.....	49
Sprzęt.....	49
Transport.....	49
Wykonanie robót.....	49
Zakres wykonywanych robót.....	49
Kontrola jakości robót.....	49
Obmiar robót.....	50
Jednostka obmiarowa.....	50
Odbiór robót.....	50
Podstawa płatności.....	50
Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.....	50
Przepisy związane.....	50
BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW – KOD CPV	
45450000-6.....	50
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	50
1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.....	50
1.2 Przedmiot SST.....	51
1.3 Zakres stosowania SST.....	51
1.4 Przedmiot i zakres robót objętych SST.....	51
1.5 Określenia podstawowe, definicje.....	51
1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	52
1.7 Dokumentacja robót ociepleniowych.....	52
1.8 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem.....	52
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.....	52
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.....	52
2.2 Rodzaje materiałów i elementów systemu.....	53
2.3 Wariantowe stosowanie materiałów.....	54
2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych.....	54
2.5 Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych.....	55
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	55
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000– 7, pkt. 3.....	55
3.2 Sprzęt do wykonywania BSO.....	55
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	55
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.....	55
4.2. Transport materiałów.....	55
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	56
5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,pkt5.....	56
5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych.....	56
5.3 Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.....	56
5.4 Przygotowanie podłoża.....	56

5.5 Wykonanie bez-spoinowego systemu ociepleń (BSO).....	57
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	58
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.....	58
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych.....	58
6.3. Badania w czasie robót.....	58
6.4. Badania w czasie odbioru robót.....	58
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	60
7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.....	60
7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania.....	60
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	60
8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.....	60
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	60
8.3. Odbiór częściowy.....	60
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	60
8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	61
PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	61
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.....	61
9.2. Zasady rozliczenia i płatności.....	61
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	62
10.1. Normy.....	62
ROBOTY MALARSKIE CPV-45442100-8.....	64
1. WSTĘP.....	64
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	64
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.....	64
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.....	64
1.4. Określenia podstawowe.....	64
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	64
2. MATERIAŁY.....	64
3. SPRZĘT.....	64
4. TRANSPORT.....	64
5. WYKONANIE ROBÓT.....	64
5.1. Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót malarskich.....	64
5.2. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich.....	65
5.3. Przygotowanie powierzchni do malowania.....	65
5.4. Wykonywanie robót malarskich.....	65
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	65
6.1. Kryteria jakości i odbioru powierzchni przygotowanej do malowania wewnętrznego.....	65
6.2. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy robót malarskich.....	66
7. OBMIAR ROBÓT.....	67
8. ODBIÓR ROBÓT.....	67
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	67
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	67
10.1. Normy.....	67
10.2. Inne dokumenty.....	68
ROBOTY ZIEMNE – KOD CPV 45111200-0.....	68
1. Wstęp.....	68

1.1 Przedmiot SST.....	68
1.2 Zakres stosowania SST.....	68
1.3 Zakres robót objętych SST.....	68
1.4 Określenia podstawowe.....	68
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	68
2. Materiały.....	68
3. Sprzęt.....	69
4. Transport.....	69
5. Wykonanie robót.....	69
6. Kontrola jakości robót.....	70
6.1. Wykopy.....	70
6.2. Zasyпки.....	70
7. Obmiar robót.....	70
8. Odbiór robót.....	70
9. Podstawa płatności.....	70
10. Przepisy związane.....	70
1. Wstęp.....	70
1.1 Przedmiot i zakres robót.....	70
1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	71
1.3 Roboty ziemne i przygotowawcze.....	71
2. Materiały i wykonanie robót.....	71
3. Sprzęt.....	72
4. Transport.....	72
5. Wykonane robót.....	72
6. Kontrola jakości robót.....	72
7. Obmiar robót.....	72
8. Odbiór robót.....	72
9. Podstawa płatności.....	73
10. Przepisy związane.....	73
ROBOTY ELEWACYJNE.....	74
1. WSTĘP.....	74
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	74
1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	74
1.3 Zakres robót objętych ST.....	74
1.4 Określenia podstawowe.....	74
2. MATERIAŁY.....	74
3. SPRZĘT.....	74
4. TRANSPORT.....	74
5. WYKONANIE ROBÓT.....	74
5.1 Zgodność z dokumentacją.....	74
5.2 Prawidłowość wykonania powierzchni.....	74
5.3 Faktura powierzchni.....	74
5.4 Barwa tynku.....	75
5.5 Przyczepność tynku do podkładu.....	75
5.6 Kolorystyka elewacji.....	75
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	75
6.1 Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją projektową.....	75
6.2 Sprawdzenie materiałów.....	75
6.3 Sprawdzenie podkładów.....	75
6.4 Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni tynków.....	75

6.7 Sprawdzenie wykończenia powierzchni.....	75
6.8 Sprawdzenie barwy.....	75
6.9 Sprawdzenie przyczepności tynku do podkładu.....	75
7. OBMIAR ROBÓT.....	75
8. ODBIÓR ROBÓT.....	76
8.1 Badania wg pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót.....	76
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	76
9.1 Cena wykonania robót elewacyjnych obejmuje.....	76
9.2 Wykonanie robót budowlanych elewacji budynku obejmuje.....	76
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	76
10.1 Normy.....	76
DOCIEPLENIE STROPODACHU WENTYLOWANEGOZ GRANULOWANEJ WEŁNY MINERALNEJ (CPV 45321000-3).....	76
1.1.CZEŚĆ OGÓLNA.....	76
1.1.1.Przedmiot ST.....	76
1.1.2.Zakres stosowania ST.....	77
1.1.3.Przedmiot i zakres robót objętych ST.....	77
1.1.4.Określenia podstawowe, definicje.....	78
1.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	78
1.1.6.Dokumentacja robót termomodernizacyjnych budynku.....	79
1.2.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.....	79
1.2.1.Wymagania ogólne.....	79
1.2.2.Rodzaje materiałów.....	79
1.2.2.1.Materiały podstawowe.....	80
1.2.2.2.Materiały pomocnicze.....	80
1.2.3.Warunki przyjęcia materiałów na budowę.....	80
1.2.4.Warunki przechowywania wyrobów do robót izolacyjnych.....	80
1.3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	81
1.3.1.Wymagania ogólne.....	81
1.3.2.Sprzęt do wykonywania robót izolacyjnych.....	81
1.3.2.1.Maszyny i agregaty wdmuchujące.....	81
1.3.2.2.Sprzęt techniczny i bhp.....	82
1.4.W YMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	82
1.4.1.Wymagania ogólne	82
1.4.2.Transport materiałów.....	82
1.5.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	83
1.5.1.Ogólne zasady wykonania robót	83
1.5.2.Warunki przystąpienia do robót.....	83
1.5.3.Wykonanie termoizolacji stropodachów wentylowanych z granulowanej wełny mineralnej.....	83
1.5.4.Wymagania dotyczące wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej	84
1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	84
1.6.1.Ogólne zasady kontroli	84
1.6.2.Badania przed przystąpieniem do termoizolacji stropodachów wentylowanych.....	84
1.6.2.1.Badania materiałów.....	84
1.6.2.2.Kontrola stanu istniejącego izolowanych przestrzeni	85
1.6.3.Badania w czasie robót.....	85
1.6.4.Badania w czasie odbioru robót.....	85
1.6.4.1.Zakres i warunki wykonywania badań.....	85

1.7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	86
1.7.1.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru.....	86
1.7.2.Szczegółowe zasady obmiaru robót termoizolacyjnych.....	86
1.8.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	86
1.8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....	86
1.8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	86
1.8.3.Odbiór częściowy.....	87
1.8.4.Odbiór ostateczny (końcowy).....	87
1.8.5.Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	89
1.9.PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	89
1.9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót.....	89
1.9.2.Zasady rozliczenia i płatności.....	89
1.10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	90
1.10.1.Normy.....	90
1.10.2.Aprobaty techniczne.....	91
1.10.3.Ustawy.....	91
1.10.4.Rozporządzenia.....	91
1.10.5.Inne dokumenty i instrukcje.....	92

A. ROZDZIAŁ PIERWSZY SPECYFIKACJA OGÓLNA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania inwestycyjnego:

Remont i ocieplenie ścian oraz stropodachu budynku Pawilonu I Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu, realizowane w ramach zadania pn. „Termomodernizacja budynków szpitalnych”, zlokalizowanego na dz. ew. nr 2007/16, jedn. ew. 121301_1 Oświęcim-miasto, obręb 0001 Oświęcim.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna odnosi się jedynie do opracowania projektowo-kosztorysowego wykonanego przez PPU „Archis” w wrześniu 2015 roku.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Specyfikacja Techniczna będzie opisywana skrótem ST, a Szczegółowe Specyfikacje Techniczne skrótem SST.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnych robót budowlanych) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją

Zakres robót budowlanych zewnętrznych obejmuje:

- Demontaż krat okiennych, zabudowanych
- Wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- Wymianę drzwi wejściowych na elewacji północnej
- Remont tynków zewnętrznych (wymiana odparzonych partii tynków i uzupełnienie ubytków)
- Rozbiórkę istniejących opasek z płytek chodnikowych wraz z obrzeżami
- Wymianę elementów instalacji odgromowej z wprowadzeniem zwodów pionowych do rur instalacyjnych, przewidzianych do zabudowania pod warstwą termoizolacji ścian
- Demontaż istniejącego pokrycia dachowego wraz z ociepleniem z płyt pilśni porowatej na części wyższej budynku
- Montaż izolacji z płyt styropianowych na powierzchni ścian zewnętrznych z zabezpieczeniem siatką na kleju i cienkowarstwową wyprawą elewacyjną
- Wykonanie wykopów pod projektowane ocieplenie ścian piwnic poniżej poziomu terenu
- Wykonanie obrzeży chodnikowych projektowanych opasek wraz z podbudową
- Uporządkowanie terenu po robotach rozbiórkowych.
- Rozbiórkę balustrad ze spocznikami balkonowymi na elewacji południowej
- Wymiana stolarki drewnianej, zespolonej na stolarkę okienną PCV

1.3.1 Wymagania Ogólne

Specyfikację Ogólną należy stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Szczegółowymi:

KOD CPV ZAKRES ROBÓT

45110000-1 Roboty rozbiórkowe
45261214-7 Pokrycie dachu papą
45262650-2 Obróbki blacharskie

45310000-3 Roboty w zakresie ochrony odgromowej
45421000-4 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
45450000-6 Bezspoinowe systemy ocieplania ścian budynków
45442100-8 Roboty malarskie
45111200-0 Roboty ziemne
45262300-4 Betonowanie
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45000000-7 Roboty Budowlane
45442120-4 Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych
45324000-4 Tynkowanie
45421100-5 Instalowanie drzwi okien i podobnych elementów
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45320000-6 Roboty izolacyjne

1.3.2 Zakres zasadniczy

Wykonawca zrealizuje Roboty tak jak je opisuje Kontrakt z uwzględnieniem wszystkich zmian dokonanych zgodnie z Kontraktem oraz przygotuje i prześle Inspektorowi wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz Dokumentację Powykonawczą.

1.3.3 Lokalizacja

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją zlokalizowane będą na terenie **dz. ew. nr 2007/15**, położonych w Oświęcimiu przy ul. Wysokie Brzegi 4.

1.3.4 Warunki gruntowo-wodne

Występujące roboty remontowo-modernizacyjne bez wpływu na warunki gruntowo-wodne w rejonie modernizowanego obiektu.

1.3.5 Stan istniejący terenu

Obecnie teren jest zagospodarowany.

1.3.6 Zieleń

Na terenie obiektu jest istniejąca zieleń.

1.3.7 Uzbrojenie terenu

Obiekt wyposażony jest w następujące media:

- Linie kablową
- Kanalizację sanitarną.
- Kanalizację deszczową
- Instalację wodociągową
- Instalację ciepłowniczą.
- Linie telefoniczne wewnętrzne

W/w. uzbrojenie terenu nie koliduje z Robotami objętymi Kontraktem.

1.3.8 Charakterystyka inwestycji

Projekt obejmuje roboty związane z realizacją zadania inwestycyjnego p.n.: **„Remont i ocieplenie ścian oraz stropodachu budynku Pawilonu I Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu, realizowane w ramach zadania pn. „Termomodernizacja budynków szpitalnych”** zgodnie z opracowanym audytem energetycznym budynku. Ze względu na organizację prac oraz warunki finansowania zadania, zostało ono podzielone na dwie grupy robót:

1. Roboty związane z ociepleniem przegród zewnętrznych budynku (ocieplenie ścian zewnętrznych, stropów z wykończeniem elewacji).
2. Roboty towarzyszące obejmujące prace nie związane bezpośrednio z termomodernizacją budynku

lecz niezbędne do wykonania dla uzyskania założonego w projekcie budowlanym wyglądu zewnętrznego budynku (wymiana okien drewnianych zespolonych na okna z profili PCV, wymiana stolarki drzwiowej aluminiowej na nową na elewacji północnej, demontaż okratowań okiennych, rozbiórka balustrad i spoczników balkonowych na elewacji południowej itp.).

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji określenia należy rozumieć zgodnie z definicjami zawartymi w ustawie Prawo budowlane oraz w Warunkach Kontraktu.

1.5 Stan formalno-prawny

Dla Robót objętych niniejszą Specyfikacją Zamawiający uzyskał pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe w Oświęcimiu. Pozwolenie to będzie podstawą realizacji robót przez Wykonawcę.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca wykona w granicach określonych w Kontrakcie, zrealizuje i ukończy Roboty zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inspektora i usunie wszelkie wady w Robotach. Wykonawca dostarczy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy, niezbędny Personel oraz inne rzeczy i usługi konieczne do zrealizowania Robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowość, zgodność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na placu budowy. Wykonawca przedłoży szczegóły organizacji i metod, które Wykonawca proponuje przyjąć do realizacji robót do akceptacji Inspektora. Przed rozpoczęciem odbiorów końcowych Wykonawca dostarczy Inspektorowi dokumentację powykonawczą oraz – w miarę potrzeby - instrukcje obsługi i konserwacji.

1.7 Dokumentacja Budowy

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Prawa Budowlanego i Kontraktu, stanowią:

- 1.7.1. Projekt Budowlany wraz z pozwoleniem na budowę, będący w posiadaniu Zamawiającego,
- 1.7.2. Projekt Wykonawczy, opracowany przez Zamawiającego, który zostanie przekazany Wykonawcy, obejmujący opracowania:
 - Projekt budowlany - Branża: Architektura, Konstrukcja.
- 1.7.3. Rysunki Robót (stanowiące wyciąg z Projektu Wykonawczego) i Specyfikacje Techniczne włączone do Kontraktu wraz z wszelkimi rysunkami dodatkowymi i zamiennymi wydanymi przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Kontraktem,
- 1.7.4. Dokumenty Wykonawcy stanowiące: rysunki, obliczenia, podręczniki, instrukcje oraz projekty części Robót i opracowania techniczno-organizacyjne przewidziane Kontraktem do sporządzenia i dostarczenia przez Wykonawcę.

1.8 Wymagane Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej, sporządzi niżej wymienione opracowania techniczno-organizacyjne i projekty części robót:

- 1.8.1. Projekt organizacji robót dla całości Kontraktu.
- 1.8.2. Dokumenty i rysunki Wykonawcy, jakie uzna on za niezbędne do realizacji robót budowlano-montażowych.

Dotyczy to w szczególności opracowań elementów realizowanych w oparciu o propozycje techniczne i rozwiązania indywidualne Wykonawcy, które nie są szczegółowo opracowane w dokumentacji wykonawczej oraz wszystkich elementów zamiennych i dodatkowych i obejmuje, co najmniej:

- 1.8.3. Inne opracowania projektowe, których wykonanie wynikać będzie z zaakceptowania przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych zaproponowanych przez Wykonawcę.
- 1.8.4. Dokumentacja eksploatacji obiektu.

Wszelka dokumentacja niezbędna do przeprowadzenia wszystkich prac rozruchowych (prób końcowych), oraz powykonawcza potwierdzająca prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym:

- instrukcja eksploatacji,
- instrukcje bhp i ochrony pożarowej,
- wszystkie niezbędne (zgodnie z wymogami prawa polskiego) dokumenty do uzyskania pozwolenia na użytkowanie

1.8.5. Powykonawcza Dokumentacja Budowy zgodna z wymaganiami p. 1.8 niniejszej Specyfikacji.

1.9 Powykonawcza Dokumentacja Budowy

Dokumentację powykonawczą budowy w rozumieniu Kontraktu stanowią:

- Projekt Wykonawczy i Specyfikacje techniczne oraz Dokumenty Wykonawcy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, opatrzone przez Kierownika Budowy klauzulą zgodności wykonania i podpisem.

- Geodezyjna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu, opracowaną zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej Specyfikacji

- Oryginał dziennika budowy wraz z oświadczeniami Wykonawcy (Kierownika Budowy):

o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także, w razie korzystania, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu, o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania. Dokumentacja odbioru obejmująca o protokoły wszystkich prób, sprawdzeń, inspekcji i odbiorów robót zanikających, odbiorów częściowych oraz odbiorów końcowych, przeprowadzonych zgodnie z Kontraktem i instrukcjami Inspektora, w tym w szczególności protokoły z prób ciśnieniowych instalacji, prób instalacji elektrycznych, prób szczelności zbiorników, prób drożności kanałów i przewodów, o protokoły pierwszego uruchomienia urządzeń, protokoły pomiarów skuteczności wentylacji mechanicznej, protokoły badania wentylacji grawitacyjnej, protokoły pomiarów natężenia oświetlenia, protokoły pomiaru natężenia hałasu o Protokoły z przeprowadzenia Prób Końcowych o Komplet dokumentów dotyczących materiałów i urządzeń dostarczonych i wbudowanych przez Wykonawcę w szczególności dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie, atesty, certyfikaty, świadectwa jakości, dokumentację techniczno-ruchową, instrukcje eksploatacji Wykonawca sporządzi i dostarczy Inspektorowi 2 egzemplarze powykonawczej Dokumentacji Budowy na 7 dni przed rozpoczęciem odbiorów końcowych.

1.10 Zgodność Robót z Kontraktem

1.10.1. Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne, Rysunki Robót oraz Projekt Budowlany i Wykonawczy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia będą zgodne z kontraktem. Dane określone w kontrakcie będą uważane za wartości docelowe. Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Kontraktem i wpłynie to na niezadowalającą, jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.10.2. Pierwszeństwo dokumentów.

Wymagania zawarte w Specyfikacjach Technicznych, Przedmiarze oraz Warunkach Kontraktu mają pierwszeństwo przed zapisami w dokumentacji projektowej (Rysunki). Wykonawca zwróci uwagę na wszelkie zapisy, które objaśniają i uzupełniają treść Rysunków i dokumentacji projektowej i uwzględni je w ofercie i realizacji Robót.

1.11 Plac Budowy

1.11.1. Lokalizacja

Plac Budowy zlokalizowany jest na terenie inwestycji.

1.11.2. Własność terenu Placu Budowy

Teren, na którym jest zlokalizowany Plac Budowy jest własnością Zamawiającego i jako taki zostanie udostępniony Wykonawcy przez Zamawiającego.

1.11.3. Dojazd do Placu Budowy

Dojazd do Placu Budowy będzie realizowany z drogi. Wykonawca będzie zobowiązany do utrzymania istniejącej drogi w stanie przejezdnym i bieżącego usuwania uszkodzeń drogi powstałych w trakcie korzystania z niej. Wykonawca uwzględni stan dojazdu w projektowaniu organizacji wykonania Robót oraz zapewni odpowiedni do tego Sprzęt. W żadnym przypadku stan dojazdu do Placu Budowy nie będzie podstawą roszczeń Wykonawcy, również w zakresie przedłużenia czasu na ukończenie.

1.11.4. Zasilanie Placu Budowy

Placu Budowy jest uzbrojony wszystkie media.

1.11.5 Woda

Teren obiektu jest zasilany w wodę z miejskiej sieci wodociągowej.

1.11.6 Energia elektryczna

Inwestor udostępni wykonawcy energię elektryczną. Wykonawca zapewni komunikację z Placem Budowy przy pomocy telefonów bezprzewodowych.

1.11.7. Pomieszczenia Zamawiającego

Zamawiający zlokalizuje na Placu Budowy własne pomieszczenia przeznaczone dla personelu Zamawiającego i Inspektora. Pomieszczenia składać się będą z typowych zestawów kontenerowych.

1.11.8. Ochrona Placu Budowy

Wykonawca zapewni ochronę Placu Budowy i Robót zgodnie z własnymi potrzebami i poniesie jej koszty. Koszty te uważać się będzie za uwzględnione w Cenie Kontraktowej, w odpowiednich pozycjach Przedmiaru Robót. Forma ochrony pozostaje do decyzji Wykonawcy, jako konsekwencja jego odpowiedzialności za kompletność i stan Robót. Niezależnie od tego Zamawiający może wprowadzić własny system ochrony obejmujący także Plac Budowy. System ten może funkcjonować także poza standardowymi godzinami pracy oraz w dni wolne od pracy. Ustanowienie ochrony przez Zamawiającego traktowane będzie, jako dodatkowe zabezpieczenie Placu Budowy i Robót, i w żadnym przypadku nie zwolni Wykonawcy z odpowiedzialności za ochronę i utrzymanie Robót, ani też nie będzie podstawą do jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego.

1.11.9. Oznakowanie Placu Budowy

Wykonawca dokona na własny koszt oznakowania Placu Budowy zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Koszt ten uważać się będzie za uwzględniony w Cenie Kontraktowej, w odpowiednich pozycjach Przedmiaru Robót. Poza określonym wyżej oznakowaniem Wykonawca nie umieści na Placu Budowy żadnych innych oznakowań (plakaty, szyldy, reklamy) bez zgody Inspektora.

1.11.10. Usunięcie zieleni

Roboty stanowiące przedmiot niniejszej Specyfikacji nie kolidują z istniejącą zielenią, dla usunięcia, której wymagane jest uzyskanie pozwolenia na wycięcie. Istniejącą zielenią drobną – jeśli będzie utrudniać transport lub organizację robót - Wykonawca usunie w ramach wykonania Robót, a koszt wykonania robót związanych z usunięciem i zagospodarowaniem zieleni uważać się będzie za uwzględniony w Cenie Kontraktowej, w odpowiednich pozycjach Przedmiaru Robót.

1.12 Bezpieczeństwo budowy

1.12.1. Wymagania ogólne

Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,

warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania, wentylacji oraz łączności. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów administracyjnych przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich, ochronę ludności zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej, określonymi w odrębnych przepisach, ochronę dóbr kultury, ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich. Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich winna obejmować w szczególności:

zapewnienie dostępu do drogi publicznej, ochronę przed pozbawieniem:

możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby. Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojazd i dojście umożliwiające dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach. Zagospodarowując Plac Budowy należy urządzić miejsca postojowe dla samochodów użytkowników stałych i przebywających okresowo, w tym również miejsca postojowe dla samochodów, z których korzystają osoby niepełnosprawne.

1.12.2. Bezpieczeństwo pożarowe

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów, ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie, ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty, możliwość ewakuacji ludzi,

a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Bezpieczeństwo pożarowe wymaga uwzględnienia:

przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określających w szczególności:

- zasady oceny zagrożenia wybuchem i wyznaczania stref zagrożenia wybuchem,
 - warunki wyposażania budynków lub ich części w instalacje sygnalizacyjno-alarmowe i stałe urządzenia gaśnicze,
 - zasady przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego,
 - wymagania dotyczące dróg pożarowych,
- wymagań Polskich Norm dotyczących w szczególności zasad ustalania:
- gęstości obciążenia ogniowego pomieszczeń i stref pożarowych,
 - klas odporności ogniowej elementów budynku,
 - stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku,
 - niepalności materiałów budowlanych,
 - stopnia palności materiałów budowlanych,
 - dymotwórczości materiałów budowlanych,
 - toksyczności produktów rozkładu spalania materiałów.

1.12.3. Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia

Obiekty realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

wydzielania się gazów toksycznych, obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby, nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej, występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni, niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego, przedostawania się gryzoni do wnętrza, ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego, nadmiernego hałasu i drgań. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z: Kodeksu pracy, Dział Dziesiąty - „Bezpieczeństwo i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996r., Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz.43.).

1.12.4. Bezpieczeństwo konstrukcji

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do: zniszczenia całości lub części budynku, przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości, uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji, zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny. Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji obiektu nie mogą wystąpić: lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej nie konstrukcyjnych części budynku, odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia, drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia budynku, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem. Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji. Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

1.12.5. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące: rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn, warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych, utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia, sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych, przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości, organizacji pracy na budowie, sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.13 Personel Wykonawcy

Wykonawca zatrudni do wykonania Robót odpowiedni Personel zgodnie z wymaganiami Kontraktu. W szczególności Wykonawca powierzy obowiązki Kierownika Budowy i kierowników robót osobom spełniającym wymagania ustawy Prawo budowlane i wymagania Kontraktu. Funkcje te pełnić będą osoby wymienione jako Personel Wykonawcy zatrudniony w związku z Kontraktem w odpowiednim Formularzu kwalifikacji technicznych. Wykonawca nie dokona zmiany osoby wchodzącej w skład Personelu Wykonawcy zatrudnionego w związku z Kontraktem bez akceptacji Inspektora. W przypadku konieczności dokonania takiej zmiany Wykonawca wystąpi do Inspektora o zatwierdzenie zmiany, załączając do wniosku pełną informację o kwalifikacjach proponowanej osoby wraz kopiami dokumentów potwierdzających spełnienie wymagań ustawy Prawo budowlane.

1.14 Opracowania i prace geodezyjno-kartograficzne

1.14.1. Wymagania ogólne

Opracowania i czynności geodezyjne wykonują podmioty posiadające niezbędne uprawnienia zawodowe w tym zakresie zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 17 maja 1989r. -Prawo geodezyjne i kartograficzne.

1.14.2. Opracowania geodezyjne do celów projektowych

Dla realizacji Robót objętych Kontraktem nie przewiduje się wykonania opracowań geodezyjnych dla celów projektowych.

1.14.3. Geodezyjne wyznaczanie obiektów w terenie

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, tj.: główne osie i węzły obiektów budowlanych naziemnych i podziemnych, główne węzły sieci stały punkt wysokościowy – reper. Jednorazowego wytyczenia tych elementów w terenie dokona jednostka obsługi geodezyjnej na zlecenie Zamawiającego na podstawie wystąpienia Wykonawcy. Przed wytyczeniem obiektu lub elementu obiektu Wykonawca z wyprzedzeniem 5 dni wystąpi do Inspektora o dokonanie wytyczenia, podając precyzyjnie elementy, które mają być wytyczone. Po dokonaniu wytyczenia Wykonawca przejmie od jednostki obsługi geodezyjnej wyznaczone punkty i w oparciu o nie będzie realizował Roboty. Wykonawca będzie utrzymywał i chronił wyznaczone punkty do czasu ukończenia Robót. Wykonawca zweryfikuje wyznaczenie punktów i ich zgodność z projektem. W przypadku utracenia wytyczonych punktów Wykonawca powiadomi o tym Inspektora i zleci jednostce obsługi geodezyjnej zatrudnionej przez Zamawiającego własnym staraniem i na własny koszt ponowne wyznaczenie punktów. W żadnym przypadku, a w szczególności w przypadku utracenia wyznaczonych punktów Wykonawca nie będzie zwolniony z wykonania Robót zgodnie z Kontraktem.

1.14.4. Czynności geodezyjne w toku budowy

Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektu budowlanego, pomiary pomieszczeń obiektu i jego podłoża oraz pomiary odkształceń obiektu, geodezyjną inwentaryzację obiektów lub elementów obiektów. Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie może zapewnić prawidłowego wykonania obiektu. Czynności geodezyjne w toku budowy realizuje Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt z zachowaniem wymagań według p. 1.11.1 niniejszej Specyfikacji. Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia. Wykonawca przekaże kopie szkiców Inspektorowi oraz włączy je do Dokumentów Wykonawcy.

1.14.5. Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych lub ich elementów ulegających zakryciu należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza zostanie sporządzona przez jednostką obsługi geodezyjnej działającą na zlecenie Zamawiającego. Jednostka dokona inwentaryzacji na podstawie zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do inwentaryzacji obiektu lub elementu Robót. Zgłoszenie zostanie przekazane Inspektorowi z wyprzedzeniem 5 dni. Zakres jednorazowo zgłaszany do inwentaryzacji będzie podlegał akceptacji Inspektora. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgłoszenie do inwentaryzacji wszystkich elementów Robót, które muszą być zinwentaryzowane dla wiernego i kompletnego udokumentowania ich położenia w sposób wymagany dla ewidencji gruntów, budynków i uzbrojenia terenu. Wykonawca zapewni jednostce obsługi geodezyjnej dostęp do elementów inwentaryzowanych i w razie konieczności zapewni niezbędny do tego sprzęt. W przypadku elementów podlegających zakryciu Wykonawca zapewni, że inwentaryzowane

elementy zostaną udostępnione do inwentaryzacji w odpowiednim czasie i odpowiednim stanie, aby inwentaryzacja była poprawna, a jej wykonanie nie wpływało na postęp Robót. W szczególności w przypadku gdy element zostanie zakryty przed wykonaniem inwentaryzacji Wykonawca dokona jego odkrycia w sposób umożliwiający inwentaryzację. Wszystkie koszty z tym związane poniesie Wykonawca. Jeżeli w trakcie wykonania Robót położenie zinwentaryzowanych uprzednio obiektów lub ich elementów ulegnie zmianie z przyczyn, za które odpowiada Wykonawca powiadomi on o tym Inspektora i zleci jednostce obsługi geodezyjnej zatrudnionej przez Zamawiającego ponowną inwentaryzację własnym staraniem i na własny koszt. W każdym przypadku Wykonawca będzie odpowiedzialny za kompletne przeprowadzenie inwentaryzacji przez jednostkę obsługi geodezyjnej poprzez właściwe i we właściwym terminie zadysponowanie dokonania inwentaryzacji. Operat geodezyjny inwentaryzacji powykonawczej oraz opracowana na jego podstawie mapa zasadnicza zostaną włączone do Dokumentów Wykonawcy.

1.15 Wymagania formalne Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.)

Wykonawca będzie się stosował do wymagań Ustawy Prawo Budowlane, a w szczególności: Ustanowi Kierownika Budowy spełniającego wymagania Ustawy Oznakuje plac budowy Zapewni ochronę placu budowy oraz przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Będzie prowadził i dziennik budowy Będzie przestrzegał przepisów w zakresie stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie

1.16 Ochrona i utrzymanie Robót wraz z Placem Budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadczenia Przejęcia przez Inspektora. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu wydania Świadczenia Przejęcia. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowle lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu przejęcia. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielem terenu, który został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca będzie odpowiedzialny za sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właściciela terenu, na którym prowadzone będą prace. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej. O ile Zamawiający podejmie na Placu Budowy działania mające na celu ochronę Placu Budowy i Robót będzie to traktowane, jako dodatkowe zabezpieczenie i w żadnym przypadku nie zwolni Wykonawcy z ochrony i utrzymania Robót i Placu Budowy, ani też nie będzie stanowić podstawy do jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego.

1.17 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Jeżeli pomimo aktualnej wiedzy na temat uzbrojenia terenu Robót zostanie stwierdzone występowanie uzbrojenia to Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń uzgodnienie sposobu ich zabezpieczenia. 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 i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Jeśli w trakcie prowadzenia Robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta Harmonogramu Robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na Ukończenie Robót w trybie zgodnym z postanowieniami Kontraktu.

1.18 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności: stosować się do Ustawy z dnia 16 października 1991 r o ochronie przyrody, stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,

stosować się Ustawy z 27 kwietnia 2001 r o odpadach, stosować się do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. stosować się do Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r Prawo Wodne.

2. Materiały i urządzenia

2.1 Wymagania formalne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych i dopuszczenie do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały będą fabrycznie nowe, chyba że inaczej dopuszcza Specyfikacja lub pisemna akceptacja Inspektora. Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami:

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,

- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych, wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, wyroby budowlane:

- oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, - wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami. Szczegółowe zasady i tryb dopuszczania wyrobów budowlanych do jednostkowego stosowania w obiekcie, szczegółowe zasady i tryb udzielania, uchylania lub zmiany aprobat technicznych oraz jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania, a także zakres oraz szczegółowe zasady i tryb opracowywania i zatwierdzania kryteriów technicznych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. Systemy oceny zgodności dla poszczególnych rodzajów wyrobów budowlanych, wzory deklaracji zgodności oraz sposób znakowania wyrobów budowlanych, dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998r. Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996r. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inspektora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi.

2.2 Materiały mające kontakt z wodą spożywczą

Stacja wodociągowa ma zapewniać zaopatrzenie w wodę do celów spożywczych, zatem wszystkie materiały zastosowane do jej budowy i mające kontakt z wodą muszą posiadać certyfikat dopuszczający do kontaktu z wodą spożywczą. Wykonawca przed zastosowaniem takich materiałów przedstawi odpowiednie dokumenty do weryfikacji przez Inspektora.

2.3 Inspekcja wytwórni materiałów

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

zachowane następujące warunki: Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji. Inspektor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.4 Dostawa materiałów na Plac Budowy

Materiały dostarczane na Plac Budowy będą podlegać sprawdzeniu przez Inspektora. Na 5 dni przed dostawą materiałów Wykonawca powiadomi o tym Inspektora i zgłosi materiały do sprawdzenia podając ich specyfikację ilościową i jakościową. Materiały będą podlegać sprawdzeniu w zakresie ich zgodności z Kontraktem. Do sprawdzenia materiałów Wykonawca przedstawi Inspektorowi dokumenty poświadczające zgodność materiałów z wymaganiami Kontraktu, w szczególności dokumenty poświadczające dopuszczenie materiałów do stosowania w budownictwie.

2.5 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem lub poleceniem rozebrania i wymiany materiału.

2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, i uszkodzeniem tak, aby zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.7 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Budowy lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z jego przeznaczeniem oraz powinien spełniać wymagania określone odrębnymi przepisami, w szczególności przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Kontraktem. Wykonawca zapewni, że używany przez niego sprzęt nie spowoduje zanieczyszczenia terenu, w szczególności dróg poza Placem Budowy błotem, paliwem, smarami, gruzem lub jakimkolwiek innymi odpadami. Wykonawca zapewni, że każda jednostka Sprzętu przed opuszczeniem Placu Budowy zostanie skutecznie oczyszczona. Wszelkie wyposażenie i obsługę konieczną w tym celu Wykonawca zapewni na własny koszt i będzie utrzymywał przez cały czas wykonania Robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli ST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora 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 Kontraktu, zostanie przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną

niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu powinny być używane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz powinny spełniać wymagania określone odrębnymi przepisami, w szczególności przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Kontraktem. Wykonawca zapewni, że używane przez niego jednostki Transportu nie spowodują zanieczyszczenia terenu, w szczególności dróg poza Placem Budowy błotem, paliwem, smarami, gruzem lub jakimkolwiek innymi odpadami. Wykonawca zapewni, że każda jednostka Transportu przed opuszczeniem Placu Budowy zostanie skutecznie oczyszczona. Wszelkie wyposażenie i obsługę konieczną w tym celu Wykonawca zapewni na własny koszt i będzie utrzymywał przez cały czas wykonania Robót. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do uzgodnienia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót z Inspektorem. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego wg uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg). W Harmonogramie Robót należy uwzględnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapy, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapy i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapy i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora. Koszty związane ze spełnieniem w/w wymagań Wykonawca uwzględni w swoim wynagrodzeniu.

5. Wykonanie robót

5.1 Wymagania ogólne

5.1.1. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w Kontrakcie), zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inspektora i do usunięcia wszelkich wad.

5.1.2. Wykonawca dostarczy na Plac Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót.

5.1.3. Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowość, skutki i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Placu Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem.

5.1.4. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Placu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem jako obszary robocze. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Plac Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki Sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Placu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe.

5.1.5. Wykonawca wytyczy Roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Inspektora. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót.

5.2 Rozwiązania alternatywne

5.2.1 Wykonawca nie może przedstawić w ofercie rozwiązania alternatywnych.

5.3 Harmonogram Robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogramu całej budowy oraz harmonogram

Odbiorów Końcowych przewidzianych w Kontrakcie. Harmonogram zostanie opracowany przez Wykonawcę z uwzględnieniem pełnego zakresu Robót objętego Kontraktem włącznie ze wszystkimi elementami w zakresie projektowania, wykonawstwa, prób, testów i odbiorów, przygotowania dokumentacji powykonawczej oraz uzyskania koniecznych opinii, zatwierdzeń i pozwoleń instytucji do tego uprawnionych. Wykonawca uwzględni w Harmonogramie wszystkie wymagania i okoliczności wpływające na postęp Robót z warunkami pogodowymi włącznie tak, aby ukończyć Roboty w czasie wymaganym przez Kontrakt. Wykonawca będzie na bieżąco analizował Harmonogram w celu zaplanowania i przygotowania wszystkich środków niezbędnych, aby w terminie ukończyć Roboty. W szczególności, gdy Roboty będą opóźnione Wykonawca dokonywał będzie aktualizacji Harmonogramu i przedstawi go do zatwierdzenia Inspektorowi wraz z programem działań niezbędnych dla nadrobienia opóźnień.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca ustanowi system zapewnienia jakości, aby wykazywać stosowanie się do wymagań Kontraktu. System ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Kontrakcie. Inspektor będzie uprawniony do kontroli systemu w każdym jego aspekcie. Szczegółowe informacje na temat wszystkich procedur i dokumentów stwierdzających stosowanie się do nich, będą przedkładane Inspektorowi do wiadomości na jego żądanie.

6.1 Pobieranie próbek.

Jeżeli okaże się to konieczne na polecenie Inspektora będą pobierane próbki materiałów, a Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary 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. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

6.3 Raporty z badań.

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

6.4 Badania prowadzone przez Inspektora.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor 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, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor 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 Kontraktem. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.5 Próby końcowe.

W razie konieczności wykonawca przeprowadzi wymagane Próby Końcowe zgodnie z wymaganiami określonymi w Kontrakcie i w zakresie określonym w Specyfikacjach Technicznych i w obowiązujących Normach PN (EN-PN) oraz w stosownych Aprobatach Technicznych. Wykonawca powiadomi Inspektora z 5-dniowym wyprzedzeniem o dacie, po której będzie gotowy do przeprowadzenia każdej z Prób Końcowych, a Próby te zostaną przeprowadzone w ciągu 14 dni po tej dacie w dniu wyznaczonym przez Inspektora. Wykonawca przedłoży Inspektorowi poświadczony wynik tych prób.

7. Obmiar robót.

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca zgodnie z wymaganiami Warunków Kontraktu. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.2 Zasady określania ilości Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Kontraktem. Ilość Robót określana będzie w jednostkach zastosowanych w Przedmiarze. Sposób wyliczenia ilości Robót będzie adekwatny do jednostki stosowanej w Przedmiarze i będzie zgodny z wymaganiami Specyfikacji Szczegółowych, jeśli takie mają zastosowanie. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem. Roboty o charakterze liniowym i znacznej długości będą obmierzane na podstawie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej. Wykonawca każdorazowo przed przedstawieniem obmiaru do akceptacji Inspektora dostarczy szkice z inwentaryzacji pokazujące długości inwentaryzowanych elementów Robót, na podstawie których obliczono ich ilość.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

7.4 Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed wystawieniem Świadectwa Płatności, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. Odbiór i przyjęcie robót.

8.1 Odbiór Robót.

8.1.1. Rodzaje odbiorów

Odbiór Robót zanikających i podlegających zakryciu

Odbiór Robót, których wykonanie stanowi podstawę przejściowego Świadectwa Płatności

Odbiór Robót przed i w ramach wykonania Prób Końcowych

Odbiór Robót dla potrzeb wystawienia Świadectwa Przejęcia.

8.1.2. Odbiór Robót zanikających i podlegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i podlegających zakryciu dokonywany jest na zgłoszenie Wykonawcy. Przed zakryciem Robót Wykonawca powiadomi Inspektora o gotowości Robót do inspekcji i przygotuje wszystkie niezbędne Dokumenty Wykonawcy dotyczące Robót podlegających inspekcji. Inspektor dokona inspekcji w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia Wykonawcy. Jeżeli do zgłoszonych Robót nie będzie zastrzeżeń Inspektor wyda zgodę na zakrycie Robót. W przeciwnym przypadku wyda polecenie usunięcia niezgodności i ponownego zgłoszenia do odbioru. Jeżeli Wykonawca zakryje Roboty bez uzyskania zgody Inspektora to na jego wezwanie dokona odkrycia Robót lub umożliwi ich inspekcję w inny sposób polecony przez Inspektora. W takim przypadku Wykonawca usunie na własny koszt wszystkie uszkodzenia Robót powstałe na skutek ich odkrycia. Powyższe nie będzie stanowić podstawy do żadnych roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego, ani w zakresie zmiany ceny Kontraktowej, ani w zakresie przedłużenia czasu

na ukończenie.

8.1.3. Odbiór Robót, których wykonanie stanowi podstawę Przejściowego Świadectwa Płatności.

Przed wystąpieniem o przejściowe Świadectwo Płatności Wykonawca zgłosi Inspektorowi do odbioru Roboty będące podstawą wystąpienia. Wraz ze zgłoszeniem przedłoży Dokumenty Wykonawcy dotyczące tych Robót. Jeżeli w zakres tych Robót wchodzi Roboty zanikające odebrane uprzednio do Dokumentów dołączone zostaną protokoły z ich inspekcji. W ciągu 5 dni od zgłoszenia do odbioru Inspektora dokona inspekcji Robót i dokumentów, i stwierdzi ich zgodność z Kontraktem. Jeżeli do zgłoszonych Robót nie będzie zastrzeżeń Inspektor potwierdzi Roboty jako podstawę przejściowego Świadectwa Płatności. W przeciwnym przypadku wyda polecenie usunięcia niezgodności i ponownego zgłoszenia do odbioru.

8.1.4. Odbiór Robót przed i w ramach wykonania Prób Końcowych.

Odbiór Robót przed i w ramach wykonania Prób Końcowych zostanie przeprowadzony w formie zgody Inspektora na rozpoczęcie Prób Końcowych oraz potwierdzenia prawidłowego wykonania Prób zgodnie z Warunkami Kontraktu.

8.1.5. Odbiór Robót dla potrzeb wystawienia Świadectwa Przejścia.

Odbiór robót dla potrzeb wystawienia Świadectwa Przejścia zostanie przeprowadzony zgodnie z Warunkami Kontraktu dotyczącymi wystawienia Świadectwa Przejścia.

8.2 Próby Końcowe.

8.2.1. Wymagania ogólne Wykonawca przeprowadzi wymagane Próby Końcowe zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach Kontraktowych i w zakresie określonym w Specyfikacjach Technicznych i w obowiązujących Normach PN (ENPN) oraz w stosownych Aprobatach Technicznych. Wykonawca powiadomi Inspektora z 5-dniowym wyprzedzeniem o dacie, po której będzie gotowy do przeprowadzenia każdej z Prób Końcowych, a Próby te zostaną przeprowadzone w ciągu 14 dni po tej dacie w dniu wyznaczonym przez Inspektora. Wykonawca przedłoży Inspektorowi poświadczony wynik tych prób. Wraz z powiadomieniem o gotowości do Prób Wykonawca przedłoży Inspektorowi szczegółowy program Prób prezentujący szczegółowe terminy, zastosowane metody pomiarowe istotnych parametrów kontrolnych oraz wykaz niezbędnego sprzętu i materiałów.

8.2.2. Program Prób Końcowych

Szczegółowy zakres, przebieg i wymagania Prób Końcowych określone zostaną w Programie rozruchu, który przygotuje Wykonawca i przedłoży Inspektorowi w 2 egzemplarzach w terminie na 7 dni przed datą rozpoczęcia Prób Końcowych według aktualnego Harmonogramu Robót. Program zawierać będzie wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Kontraktem. Wykonawca przedstawi Program do zatwierdzenia przez Inspektora. Wykonawca zawrze w Programie rozruchu wszystkie niezbędne czynności, stosownie do wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram Prób. W każdym przypadku Program uwzględni będzie wymagania Kontraktu, w szczególności zawarte w Specyfikacjach. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Kontraktu Inspektor odrzuci Program, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia Programu zgodnie ze wskazówkami Inspektora.

Wykonawca nie rozpocznie Prób Końcowych przed zatwierdzeniem Programu rozruchu i przed wydaniem przez Inspektora potwierdzenia osiągnięcia gotowości do rozpoczęcia Prób. Każdorazowo pomiary parametrów pracy urządzeń i instalacji dokonywane w trakcie Prób w poszczególnych ich fazach porównywane będą z dopuszczalnymi wartościami tych parametrów określonymi w instrukcjach obsługi i DTR. Przekroczenie wartości tolerancji parametru kwalifikowane będzie jako niepowodzenie próby.

8.2.3. Wymagania szczegółowe

Zakres Prób obejmował będzie:

Próby przedodbiorowe

1) Sprawdzenie zawartości i kompletności Dokumentów Wykonawcy dostarczonych zgodnie z wymaganiami Klauzuli 1.9. W przypadku istotnych braków w Dokumentach Inspektor może odmówić zgody na wykonanie Prób.

2) Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania Robót poddanych próbom poprzez weryfikację ich zgodności z dokumentacją projektową.

3) Sprawdzenie montażu instalacji poddanej próbom w zakresie usytuowania i zamontowania elementów instalacji, wykonania połączeń, zamocowań i podpór, współosiowości silników i napędów

4) Sprawdzenie działania wszystkich części ruchomych instalacji poprzez uruchomienie ich ręczne (tam, gdzie to możliwe).

5) Sprawdzenie stanu wyposażenia instalacji i urządzeń w materiały eksploatacyjne (smary, płyny eksploatacyjne).

6) Sprawdzenie czystości i drożności elementów dostępnych instalacji (studzienki, przewody, zbiorniki).

7) Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i

fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.

Próba odbiorowa

1) Sprawdzenie skuteczności podania mediów zasilających do instalacji (energia elektryczna, woda, sprężone powietrze, sygnały sterujące) poprzez;

a) Sprawdzenie dostępności i parametrów mediów na wejściu do instalacji

b) Stopniowe obciążanie instalacji podających media poprzez załączanie kolejnych fragmentów instalacji

c) Kolejne sprawdzanie skuteczności i poprawności działania poszczególnych elementów wyposażenia instalacji podających media (zawory, przepustnice, wyłączniki)

d) Sprawdzenie działania pod obciążeniem mediami wyposażenia sygnalizacyjno-pomiarowego instalacji zasilających.

2) Pojedyncze załączanie poszczególnych elementów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (tam, gdzie to możliwe) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy instalacji i urządzeń.

3) Sprawdzenie skuteczności działania wszystkich elementów załączania, sterowania i regulacji.

4) Stopniowe napełnianie instalacji i urządzeń medium (wodą), a następnie przeprowadzenie czynności j/w. Wraz z dokonaniem pomiaru parametrów pracy, w szczególności parametrów pracy pod obciążeniem oraz przeprowadzeni regulacji urządzeń sterujących.

5) Uruchomienie kompletnej instalacji technologicznej Stacji i dwukrotne wykonanie cyklu jej pracy (napełnienie i opróżnienie zbiorników) ze sprawdzeniem działania przelewów.

6) Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia. Wykonawca zapewni udział w Próbach autoryzowanych przedstawicieli serwisu producentów głównych urządzeń, tj.: zbiorników na wodę, urządzeń pompowych, urządzeń do uzdatniania wody. Pozytywne świadectwa badań przeprowadzonych przez nich będzie konieczne dla uznania Prób za przeprowadzone pozytywnie. Nie ogranicza to uprawnień Inspektora do weryfikacji pozostałych elementów Prób i odmowy akceptacji Prób w przypadku niedotrzymania wymagań Kontraktu. Podstawowymi parametrami kontrolnymi poprawności Prób będą:

- Wydajność instalacji wodociągowej

- Jakość wody uzdatnionej.

Wykonawca wykona badania w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu.

8.3 Przejęcie Robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Kontraktem, po zakończeniu z wynikiem pozytywnym Prób Końcowych. Inspektor w ciągu 28 dni, po otrzymaniu wniosku Wykonawcy, wystawi Wykonawcy Świadectwo Przejęcia, podając datę, z którą Roboty (lub Odcinek) zostały ukończone zgodnie z Kontraktem lub odrzuci wniosek, podając powody. Wykonanie zobowiązań Wykonawcy potwierdza Inspektor, wystawiając Świadectwo Wykonania i w ciągu 28 dni od najpóźniejszej z dat upływu Okresów Zgłaszania Wad lub później, jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz ukończy wszystkie Roboty i dokona ich prób oraz usunie wady. Tylko Świadectwo Wykonania stanowi akceptacją Robót.

9. Podstawa i warunki płatności.

9.1 Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności dla Wykonawcy jest wykonanie Robót.

Wartość płatności ustalana jest na podstawie obmiaru ilości Robót wykonanych w danym okresie rozliczeniowym, których Płatność dotyczy oraz ceny jednostkowej za jednostkę obmiaru ilości Robót skalkulowanej przez Wykonawcę dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla Robót w niniejszej Specyfikacji i w Kontrakcie. Cena jednostkowa będzie obejmować w szczególności:

robocizną bezpośrednią, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy), koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym

Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową. Warunki kontraktowe mogą określać inny sposób realizacji płatności.

9.2 Szczegółowe warunki płatności

9.2.1. Roboty

Wartość Robót wykonanych w okresie rozliczeniowym obliczona będzie poprzez przemnożenie ilości Robót potwierdzonej przez Inspektora przez cenę jednostkową ujętą w Przedmiarze. Tak obliczona wartość obejmować będzie wszystkie elementy Robót zgodnie z określeniem w p. 8.1.

9.2.2. Materiały

Wartość Materiałów uwzględniona będzie w poszczególnych pozycjach Robót zgodnie z Przedmiarem i nie będzie stanowić odrębnej pozycji płatności.

9.2.3. Urządzenia

Wartość urządzeń wyszczególnionych w odrębnych pozycjach Przedmiaru obliczona będzie poprzez przemnożenie liczby zamontowanych na gotowo. Urządzeń przez cenę jednostkową ujętą w Przedmiarze. Wartość Urządzeń niewyszczególnionych w Przedmiarze uwzględniona będzie w pozycjach Robót zgodnie z Przedmiarem i nie będzie stanowić odrębnej pozycji płatności.

9.2.4. Wyposażenie w sprzęt bhp, ppoż. i oznakowania.

Wartość wyposażenia w sprzęt bhp, ppoż. i oznakowania uwzględniona będzie w formie ryczałtu za dostarczenie i montaż całości oznakowania zgodnie z póź. 4 Przedmiaru.

9.2.5. Zasilanie Placu Budowy z agregatu prądotwórczego

Zasilanie z agregatu prądotwórczego uwzględnione jest w póź. 5 Przedmiaru, a jego wartość ustalana będzie na podstawie liczby dni zasilania Placu Budowy w okresie rozliczeniowym i ceny jednostkowej ujętej w Przedmiarze.

9.2.6. Dostawa, montaż i uruchomienie stacji uzdatniania wody - Kwota Warunkowa

Wartość dostawy, montażu i uruchomienia stacji uzdatniania wody jest w póź. 172 Przedmiaru i będzie ustalana będzie na podstawie udokumentowanego i uzgodnionego z Zamawiającym kosztu zakupu tych usług od mianowanego Podwykonawcy powiększonego o sumę na koszty ogólne i zysk podaną w Załączniku do oferty. Pozostałe warunki płatności jak dla urządzeń wyszczególnionych w odrębnych pozycjach Przedmiaru.

9.2.7. Dokumenty Wykonawcy

Wartość Dokumentów Wykonawcy uwzględniona będzie w pozycji 2 Przedmiaru w formie ryczałtu i podlegać będzie płatności po przedstawieniu przez Wykonawcę kompletu Dokumentów do wystawienia Świadectwa Przejęcia i potwierdzeniu ich poprawności i kompletności przez Inspektora.

9.2.8. Zagospodarowanie placu budowy

Wartość prac związanych z pomieszczeniami Zamawiającego uwzględniona będzie w pozycji 3 Przedmiaru i będzie podlegać płatności po zrealizowaniu prac objętych tą pozycją.

9.2.9. Koszty prowadzenia robót (zajęcie pasa drogowego, odszkodowania, etc.)

Wartość prowadzenia robót (zajęcie pasa drogowego, odszkodowania, etc.), o ile wystąpią, uwzględnione będą w poszczególnych pozycjach Robót zgodnie z Przedmiarem i nie będą stanowić odrębnej pozycji płatności.

9.2.10. Rozruch i szkolenie.

Wartość rozruchu i szkolenia, wchodzących w zakres Prób Końcowych uwzględniona będzie w pozycji 1 Przedmiaru w formie ryczałtu i podlegać będzie płatności po wykonaniu Prób Końcowych z wynikiem pozytywnym potwierdzonym przez Inspektora..

10. Normy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować, jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) lub odpowiednimi normami krajów UE. Postanowienia norm polskich będą miały pierwszeństwo nad postanowieniami innych norm.

11. Przepisy związane

Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, póź. 1126), Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81/1991, póź. 351), Rozporządzenie Ministra

Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Z 15.06.2002), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz.U. Nr 74, poz.836), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113 poz.728), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych, (Dz.U Nr 107 póź. 679), Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P.Nr 19,poz.231), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr126,poz. 839), Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.06.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm z zakresu budownictwa, gospodarki przestrzennej i komunalnej oraz geodezji i kartografii (Dz.U. Nr 84 poz.387), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 28.03.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm i norm branżowych (Dz. U. Nr 44, póź. 174), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 04.07.1995r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 102, poz.506), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, póź. 460), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22.04.1992r. w sprawie wydawania świadectw dopuszczenia użytkowania wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 40, póź. 172), Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 póź. 627). Ustawa z dnia 18.07.2001 r.-Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115, poz.122 Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 2001 r. Nr 72, póź. 747 z późniejszymi zmianami). Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (Dz. U. Nr 169, póź. 1386). Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (Dz.U. nr 100 z dnia 21 listopada 2000 r. póź. 1086) Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze. (Dz. U. nr 27 póź. 96) Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002, Dziennik Ustaw Nr 75, póź. 690. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.}. (Dz. U. Nr 108, póź. 953) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8, póź. 71). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, póź. 728). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, póź. 637). Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjne - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 póź. 133). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania, których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli. (Dz. U. Nr 120 póź. 1128) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej Wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych przy wejściu.....bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 póź. 1126) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz. U. Nr 209 póź. 1779) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. Nr 8 póź. 38) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401). Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650).

Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego, 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 77.7.30). Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. Nr 212, póź. 1799),

B. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Roboty przygotowawcze - Zagospodarowanie terenu budowy

1.1 Projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy

- Z uwagi na przyjęty sposób realizacji inwestycji (etapowanie realizacji obiektu oraz prowadzenie prac budowlano-montażowych w sąsiedztwie użytkowanych obiektów) – przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem przez wykonawcę projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, obejmującego w szczególności:
- Wydzielenie terenu niezbędnego do czasowego wydzielenia, ogrodzenia i zagospodarowania na potrzeby placu budowy
- Rozplanowanie przestrzeni placu budowy zapewniające zlokalizowane obiektów placu budowy (kontenery biura budowy, szatni z umywalnią i jadalni pracowników, niezbędnych magazynów pomocniczych, obiektów technologicznych) w sposób nie powodujący kolizji z drogami transportu materiałów i sprzętu
- Rozwiązanie tymczasowego zasilania placu budowy w wodę, energię elektryczną i ew. dostęp do linii telefonicznej
- Opracowanie programu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlano-montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych
- Charakterystyka robót i ich zasadnicze parametry
- Plany pracy maszyn i urządzeń
- Zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych
- Szczegółowy harmonogram prac z uwzględnieniem kolejności wykonywania poszczególnych elementów obiektu.
- Zgodnie z ustaleniami wynikającymi z dokumentacji projektowej Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w s. zgodnego z aktualnie obowiązującymi przepisami.

1.2 Przygotowanie terenu budowy

- Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:
- ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla pojazdów drogowych, zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się,
- wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia,
- w razie stwierdzenia istnienia urządzeń o których mowa w p. c), należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi.
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót,
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronnej w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosownie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót),
- osuszyć w razie potrzeby teren nadmiernie zawilgocony i zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników

zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń, ewentualnych laboratoriów polowych lub obiektów technologicznych związanych z budową oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,

- na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
- na budowach wieloletnich urządzić dla pracowników szatnie na odzież czystą i brudną, jadalnię, suszarnię odzieży umywalnię natryski, pomieszczenia do gotowania napojów, kabiny higieny osobistej dla kobiet, ustępy,
- pomieszczenia wymienione w punkcie j),k) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych na budowie,
- przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta,
- wykonać drogi tymczasowe oraz przejścia dla pieszych na czas trwania budowy
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

1.3 Ogrodzenia

- Wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano-montażowych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym, stalowym lub siatką metalową umocowaną do wkopanych w grunt słupków. Wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,50 m.
- W przypadkach gdy plac budowy jest rozległy i całkowite jego ogrodzenie jest nieuzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia, należy ogrodzić miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych (jak np. przygotowywanie zbrojenia itd.) oraz plac przyobiektowy o powierzchni niezbędnej do zachowania bezpieczeństwa mienia i pracy.
- W ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejścia dla osób i oddzielne bramy wjazdowe, z urządzeniami zabezpieczającymi bramy przed ich samoczynnym zamykaniem się.

1.4 Drogi dojazdowe i na placu budowy

- na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą sieć dróg stałych, a ponieważ jest ona zwykle nie wystarczająca, należy ją uzupełnić drogami tymczasowymi, wykonanymi na czas trwania budowy. Drogi te powinny być wykonane przed rozpoczęciem robót. Przy planowaniu i realizacji sieci dróg tymczasowych na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:
- wyznaczyć główną trasę transportową, która – w zależności od usytuowania obiektów – będzie trasą przelotową lub o obwodzie zamkniętym,
- należy unikać krzyżowania się tras transportu zewnętrznego (istniejącej sieci dróg stałych) z tymczasowymi drogami transportu wewnętrznego na placu budowy, a w szczególności w miejscach :
- frontów wyładunkowych i załadunkowych jednostek transportu zewnętrznego,
- intensywnego ruchu pojazdów transportu zewnętrznego,
- zasięgu pracy wysięgników żurawi
- zbliżonych do znacznego zgrupowania stanowisk roboczych;
- podkład i nawierzchnie dróg powinny być dostosowane do przewidywanych środków transportowych oraz wielkości i masy elementów, jakie mają być przewożone,
- szerokości dróg powinny być następujące:
- o ruchu jednokierunkowym – 3,0 m, a przy placach wyładunkowych – do 5,50 m,
- o ruchu dwukierunkowym – 5,5 m, a przy placach wyładunkowych do 8,0 m,
- odległości osi drogi do wznoszonych budynków powinna być uzależniona od rodzaju i wymiarów urządzeń podnośnych oraz usytuowania placów składowych dla elementów wielkowymiarowych,
- największe spadki podłużne dróg tymczasowych na placu budowy nie powinny być większe niż:
- 8% - dla dróg o nawierzchni lekkiej,
- 5% - dla dróg gruntowych o nawierzchni nie ulepszonej,
- 4% - dla dróg o nawierzchni ulepszonej;
- spadki poprzeczne dróg tymczasowych powinny zawierać się w granicach 2-3%,
- promienie łuku dróg kołowych wewnętrznych na placu budowy powinny być mniejsze niż:
- 9 m - dla dróg jednopasmowych, ale min.

- 40 m - przy przewozie ładunków długich do 30 m,
- 11 m - dla dróg dwupasmowych, ale min.
- 50 m - przy przewozie ładunków długich do 30 m;
- korona drogi powinna znajdować się na odpowiedniej wysokości nad poziomem terenu, tak aby nie następowało zalewanie dróg wodą opadową
- Drogi dojazdowe do placu budowy oraz drogi w obrębie placu budowy powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, dostosowaną do środków transportowych, przewidywanych obciążeń i intensywności ruchu. Spadki podłużne tego rodzaju dróg dojazdowych nie powinny być większe niż 9%.
- Do utwardzania nawierzchni dróg dojazdowych można stosować masy bitumiczne układane na odpowiednio przygotowanym podłożu, żwir lub tłuczeń kamienny. Drogi w obrębie placu budowy mogą być wykonane z prefabrykatów żelbetowych.
- Zaleca się, aby trasy dróg dojazdowych do placu budowy, dróg wykonywanych w obrębie placu budowy i linii kolejowych doprowadzonych na plac budowy pokrywały się z trasami dróg trwałych.
- Drogi należy oznakować zgodnie z wymaganiami przepisów drogowych oraz ustalić i podać na tablicach informacyjnych na poszczególnych odcinkach dróg dopuszczalne maksymalne prędkości ruchu pojazdów, strefy ograniczonej prędkości, miejsca mijania i inne ważne dla bezpieczeństwa ruchu dane.
- W razie gdy skutek wykonywania robót został skasowany przejazd, w jego miejscu należy umieścić zaporę z odpowiednim oznakowaniem widocznym w dzień i w nocy, a w odpowiedniej odległości ustawić tablice informacyjne o skasowaniu przejazdu i ustalonej drodze objazdu.

ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV-45110000-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt 1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Do wykonania robót określonych w pkt. 1.3. należy stosować:

- szlifierki kątowe,
- młoty pneumatyczne,
- młotki, piły, przecinaki

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Czynności wstępne

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych. Roboty rozbiórkowe obejmują demontaż oraz usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w przedmiarze robót i dokumentacji. Obiekty znajdujące się w pasie robót rozbiórkowych, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

5.3. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- demontaż rynien, obróbek blacharskich, instalacji odgromowej,
- rozbiórkę pokrycia dachowego z papy.
- demontaż stolarki okiennej drewnianej
- rozbiórkę balustrad i spoczników balkonowych
- demontaż okratowań okiennych

Materiał z rozbiórki należy usunąć z placu budowy lub poddać utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia elementów budynku, przetransportowania zdemontowanych materiałów poza obręb budynku.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa dla następujących robót jest odpowiednio:

- demontaż rynien, rur spustowych, instalacji odgromowej - m
- demontaż obróbek blacharskich - m2
- rozbiórkę pokrycia dachowego z papy - m2
- demontaż stolarki okiennej drewnianej i drzwiowej - m2 , szt
- rozbiórkę balustrad i spoczników balkonowych – m2, szt
- demontaż okratowań okiennych, m2, szt

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- rozebranie wybranego elementu
- usunięcie materiału z rozbiórki poza budynek,
- wywiezienie materiału z rozbiórki i jego utylizacja,
- sortowanie i przyzbowanie odzyskanych materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

• 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

POKRYCIE DACHU PAPA – KOD CPV 45261214

1. WSTEP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem pokryć dachowych z papy termozgrzewalnej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych z papy termozgrzewalnej, a zakresem swym obejmuje wymagania stawiane materiałom i wykonywanej izolacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklatura Polskich Norm i aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność ze Specyfikacją oraz zaleceniami Insp. Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Zaprojektowano pokrycie dachu w systemie dwukrotnego krycia papą termozgrzewalną.

Dane techniczne papy termozgrzewalnej podkładowej:

wytrzymałość na rozierwanie - podłużne min. 600 N

- poprzeczne min. 400 N

Dane techniczne papy termozgrzewalnej nawierzchniowej:

papa zgrzewalna modyfikowana SBS

grubość – 5,2 mm

wkładka nośna - włóknina poliestrowa 250 g/m²

posypka - łupek mineralny

wytrzymałość na rozierwanie - podłużne min. 800 N

- poprzeczne min. 800 N

wydłużenie względne - min 40 %

zachowanie elastyczności -250C /+ 1000C

Dopuszcza się stosowanie innych pap termozgrzewalnych posiadających wymagane certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zaakceptowane przez Insp. Nadzoru.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- noże dekarские,
- szczotki dekarские,
- szczotki z miękkim włosiem na długim trzonku,
- palniki gazowe i gaz propan-butan w butli.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki prowadzenia robót pokrywczych

Temperatura powietrza w czasie układania izolacji powinna być > od 5 oC i < od 35 oC. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni. Przy układaniu izolacji w temperaturze 5÷10oC materiał izolacyjny należy przechowywać przez 24 godziny w temperaturze 20oC.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłożem pod pokrycie dachowe jest poszycie deskowe. Podłoże powinno być równe, a lokalne nierówności nie powinny przekraczać ±3 mm, przy czym krawędzie tych nierówności nie mogą być ostre. Wszelkie krawędzie występujące na izolowanej powierzchni powinny być zaokrąglone łukiem o promieniu nie mniejszym niż 5 cm. Przed ułożeniem izolacji należy dokładnie skontrolować czy na pości nie ma zanieczyszczeń. Oczyszczoną powierzchnię podłoża należy zagruntować asfaltową emulsją gruntującą.

5.3. Sposób układania papy termozgrzewalnej

Papę podkładową należy rozwinąć z rolki, przyciąć na wymiar i luźno zrolować. Upłynnienia warstw bitumu należy dokonać za pomocą palnika gazowego z jednoczesnym przyklejeniem papy do podłoża. W podobny sposób należy przykleić warstwę papy nawierzchniowej. Warunkiem sprawnego układania izolacji jest

posiadanie palnika na propan-butan o szerokości rolki papy, czyli 1 m oraz prostego narzędzia służącego do odwijania materiału izolacyjnego z rolki w czasie zgrzewania. Konieczne jest również zastosowanie ręcznego wałka celem lepszego dociskania świeżo zgrzanej izolacji. Materiał izolacyjny przykleja się do podłoża wyłącznie przez nadtopienie palnikami gazowymi spodniej strony materiału. Układanie izolacji rozpoczynamy od miejsc najniższej położonych posuwając się w górę. Poszczególne arkusze materiału łączy się ze sobą na zakład poprzeczny o szerokości min. 7 cm i podłużny o szerokości min. 10 cm, po uprzednim nagraniu palnikiem gazowym miejsca styku i usunięciu z niego posypki mineralnej. Należy na powierzchni styku usunąć posypkę ze spodniego arkusza i zwracać szczególną uwagę na dokładne i szczelne ich sklejanie. W jednym miejscu izolowanej powierzchni nie mogą występować więcej niż dwa styki arkuszy. Podgrzewanie izolacji. Warunkiem skutecznego zgrzewania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość ca. 1÷2 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Izolacji nie wolno układać na mokrej powierzchni oraz w czasie deszczu. Kalkulując ilość potrzebnego materiału należy przyjąć co najmniej 15% więcej izolacji niż istniejąca powierzchnia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Kontrolę jakości robót przy wykonywaniu izolacji sprawują :

- Inspektor Nadzoru
- Wykonawca.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających (odbioru międzyoperacyjne) należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.2. Badania materiałów hydroizolacyjnych

Badania te mają na celu sprawdzenie zgodności właściwości używanych materiałów hydroizolacyjnych z wymaganiami podanymi w świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Należy sprawdzić następujące właściwości materiałów :

- gramaturę materiału oraz zawartość masy izolacyjnej,
- grubość materiału,
- wytrzymałość na zerwanie, badana na pasku szerokości 5 cm,
- wydłużenie przy zerwaniu,
- wytrzymałość na rozerwanie badana na próbkach trapezowych z rozcięciem,
- nasiąkliwość,
- przesiąkliwość dla wody pod ciśnieniem
- odporność na przeginanie w temperaturach ujemnych,
- temperatura mięknienia,
- penetracja w 15 i 25 st.C oraz indeks penetracji
- temperatura łamliwości wg Fraassa.

6.3. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace :

- przygotowanie powierzchni do ułożenia izolacji przeciwwodnej,
- zagruntowanie podłoża asfaltową emulsją gruntującą,

- wykonanie warstwy hydroizolacji, a zwłaszcza jej zakończeń na krawędziach,

dokładność sklejenia zakładów i przyklejenia do podłoża lub poprzedniej warstwy, dokładność wklejenia kominków wentylacyjnych oraz obróbek wokół kominów, Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Insp. Nadzoru na podstawie zgłoszenia kierownika budowy.

6.4. BHP i Ochrona Środowiska

Podczas prac hydroizolacyjnych obowiązują przepisy i instrukcje BHP. Pracownicy zatrudnieni przy pracach izolacyjnych powinni być przeszkoleni na wypadek wystąpienia pożaru, poparzenia i zatrucia rozpuszczalnikami organicznymi. Pracujący bezpośrednio przy wykonywaniu hydroizolacji z materiałów samoprzylepnych powinni być wyposażeni w odzież ochronną i rękawice ochronne. Powinni posiadać obuwie na drewnianej podeszwie obitej gumą bez żadnych okuć. Przy dotykaniu przylepnej strony materiału

należy palec zwilżyć wodą. Arkusze materiału przylepnego należy przecinać nożem do tapet zwilżonym wodą. Na budowie powinny znajdować się w łatwo dostępnym miejscu:

- środki przeciwoparzeniowe,
- środki do zmywania asfaltu,
- krem natłuszczający do rąk,

W pobliżu wykonywanych robót izolacyjnych należy umieścić gaśnice halogenowe lub śniegowe, posiadające atesty.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest m² (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót izolacyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Insp. Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa za 1 m² wykonanych robót obejmuje:

- dostarczenie i zakup niezbędnych materiałów na budowę
- ułożenie właściwej izolacji
- wklejenie kominków wentylacyjnych
- zabezpieczenie ułożonej izolacji i uporządkowanie terenu robót
- wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.

OBRÓBKI BLACHARSKIE CPV 45262650-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót blacharskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót: - wykonanie obróbek blacharskich,- montaż rynien i rur spustowych

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność ze Specyfikacją oraz zaleceniami Insp. Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Obróbki z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm. Blacha musi odpowiadać wymaganiom stawianym w normie PN-EN 988.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z rusztowań zewnętrznych, elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Od wykonawcy wymagane jest ponadto posiadanie do dyspozycji następującego sprzętu:

- specjalistyczny sprzęt dekarcki,
- krawędziarka dł. 6 m,
- krawędziarka segmentowa dł. min. 1 m.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie obróbek blacharskich

Stosując systemowe rozwiązania odwodnienia połaci dachowej w postaci rynien i rur spustowych montaż należy wykonać ściśle wg wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta systemu. Rynny montowane w hakach rynnowych, mocowanych do deski okapowej wg rozwiązania podanego przez Insp. Nadzoru. Szczególną uwagę należy zwrócić na mocowanie rynien, połączenia z rurami spustowymi i dylatacje.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badania końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu wszystkich robót.

Do odbioru technicznego robót wykonawca jest obowiązany przedstawić:

- dokumentację techniczną,
- zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych
- zapisy dotyczące wykonania robót i rodzaju zastosowanych materiałów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla następujących robót jest odpowiednio:

- montaż rynien i rur spustowych - 1 m
- wykonanie obróbek pasów nadrynnowych - 1 m²,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, ST i wymaganiami Insp. Nadzoru, jeżeli wszystkie odbiory częściowe oraz pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m rynien i rur spustowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie konstrukcji wsporczej pod rynny
- montaż rynien dachowych i rur spustowych na hakach i uchwytach

Cena wykonania 1 m² obróbek blacharskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie obróbek blacharskich

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 612:1999 „Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania. Instrukcja producenta.

ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY ODGROMOWEJ KOD CPV-5310000-3

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji odgromowej i uziemienia.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania wszelkich dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1. 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.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

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

- wykonywaniem wszelkiego rodzaju uziemień
 - montażem osprzętu i urządzeń piorun ochronnych,
- wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- skompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, slusarsko-spawalnictwo a także tzw. „polepszania gruntu” i pograżania elementów uziemień itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wskazanych w dokumentacji,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji odgromowej, uziemienia lub połączeń wyrównawczych.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

Część dostępna - przewodząca część urządzenia elektroenergetycznego lub innego przedmiotu, będąca w zasięgu ręki ze stanowiska dostępnego (tj. takiego, na którym człowiek o przeciętnej sprawności fizycznej

może się znaleźć bez korzystania ze środków pomocniczych np. drabiny, słupolazów itp.), która podczas normalnej pracy nie jest pod napięciem, jednak może się pod nim znaleźć w momencie zakłócenia (uszkodzenia lub niezamierzonej zmiany instalacji elektroenergetycznej, parametrów, charakterystyk lub układu pracy urządzenia np. zwarcia, wyniesienia potencjału, uszkodzenia izolacji itp.).

Miejsce wydzielone - zamykana przestrzeń lub miejsce eksploatacji instalacji lub urządzeń, do którego dostęp posiadają jedynie osoby upoważnione.

Napięcie dotykowe U_d (źródłowe przy dotyku) - napięcie pojawiające się przy zwarciu doziemnym pomiędzy przewodzącą częścią, która może być (nie jest) dotknięta przez człowieka a miejscem na ziemi, na którym znajdują się stopy.

Osłona izolacyjna - osłona wykonana w celu uniemożliwienia dotknięcia elementów w części dostępnej, na których może się pojawić niebezpieczne napięcie np. na pancerzu metalowym kabla.

Ziemia odniesienia - miejsce w którym prąd uziemienia nie powoduje zauważalnej różnicy potencjałów pomiędzy dwoma dowolnymi punktami. Przewód uziemiający - przewodnik łączący uziemiany element z uziomem, umieszczony poza ziemią lub izolowany od ziemi i wody, jeśli się w tym środowisku znajduje. Sieć skompensowana - sieć elektroenergetyczna posiadająca co najmniej jeden punkt neutralny uziemiany poprzez opór indukcyjny (reaktancje kompensująca składowa pojemnościowa jednofazowego prądu zwarcia z ziemią).

Uziemienie - zespół środków i urządzeń służących połączeniu przewodzącej części z ziemią poprzez odpowiednią instalację. Może występować jako uziemienie:

ochronne (nie należące do obwodu elektrycznego podczas normalnej pracy) lub robocze (należące do obwodu elektrycznego, zapewniające normalną pracę).

Uziemienie robocze można wykonać jako bezpośrednie lub otwarte (przy zastosowaniu bezpiecznika iskiernikowego), nie można jego stosować w obwodzie wtórnym transformatora lub przetwornicy separacyjnej oraz w obwodzie bardzo niskiego napięcia bezpiecznego SELV {prąd przemienny: do 50 V [12 V dla wody] i 15-100 Hz; prąd stały 120 V [30 V dla wody]}.

Uziom - przewodnik umieszczony w ziemi lub betonie o odpowiednio dużej powierzchni styku w celu zapewnienia dobrego połączenia elektrycznego.

Może występować jako:

- naturalny (wykonany w innym celu, a używany do uziemienia),
- sztuczny (wykonany w celu uziemienia),
- sterujący (wykonany w celu kształtowania żądanego rozkładu potencjałów).

Jako podstawę przyjmuje się wykorzystanie uziomów naturalnych, jednak w przypadku braku możliwości lub nieopłacalności ich zastosowania, wykonuje się uziomy sztuczne.

Materiały stosowane na uziomy sztuczne:

- Stal ocynkowana na gorąco oraz pokryta miedzią galwanicznie lub platerowana
- Miedź goła a także pokryta cyną lub ocynkowana

Zwody - górna część urządzenia piorun ochronnego przeznaczona do przechwytywania uderzenia pioruna.

Jako zwody, ze względów ekonomicznych i zgodnie z zaleceniami normy, wykorzystuje się metalowe lub żelbetowe elementy dachu (szczególnie te, które wystają ponad dach).

Rodzaje zwodów:

- Zwody naturalne - zewnętrzne lub wewnętrzne metalowe pokrycia i konstrukcje nośne dachów, a ich zastosowanie dotyczy wszystkich rodzajów ochrony obiektów (podstawowej, obostrzonej i specjalnej).

Wykorzystanie elementów dachu jako zwody naturalne jest możliwe jeśli spełnione są dodatkowe warunki: grubość blachy elementu musi być większa od 0,5 mm dla stali, cynku i miedzi oraz 1 mm dla aluminium

- Zwody sztuczne - wykonywane w przypadku braku możliwości zastosowania elementów dachu jako zwody naturalne, ze względu na konstrukcję dachu lub konieczności spełnienia warunków dodatkowych. Zwody montowane bezpośrednio na obiekcie określa się jako nieizolowane, natomiast montowane obok lub nad obiektem nazywa się izolowanym.

Rozróżnia się zwody poziome (niskie, podwyższone i wysokie) i pionowe. Ochronę odgromową z zastosowaniem zwodów poziomych niskich lub podwyższonych nazwano ochroną klatkową, natomiast z zastosowaniem zwodów pionowych lub poziomych wysokich nazwano ochroną strefową. Ochrona strefowa wymaga takiego dobrania wysokości motażu zwodów, aby cały chroniony obiekt znalazł się w strefie ochronnej (wyznaczonej przez zwód i jego kąt ochronny).

Przygotowanie podoła - zespół czynności wykonywanych przed układaniem zwodów lub elementów instalacji uziemienia, mający na celu zapewnienie możliwości ułożenia instalacji zgodnie z dokumentacją. Zalicza się tu następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- kucie bruzd,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,

- osadzanie klocków w podłożu lub na powierzchni, w tym ich klejenie,
- motaż uchwytów i zacisków drutu, taśmy, bednarki a także elementów, które mają być chronione np. części metalowe instalacji wentylacyjnych, odbiorczych, masztów itp.

Ochrona wewnętrzna - zespół działań i urządzeń zapewniający bezpieczeństwo i ochronę przed skutkami wyładowań piorunowych, ludziom znajdującym się w budynku. Realizowana jest poprzez: wykonanie ekwipotentjalizacji wszystkich urządzeń i elementów metalowych, zachowanie odpowiednich odstępów izolacyjnych lub stosowanie dodatkowych środków ochrony.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentacje robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią: projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664), specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664), dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami), dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów, protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych, dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 118 z późniejszymi zmianami).¹

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w niniejszej specyfikacji. Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkt (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji Inspektora nadzoru).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2. Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez

projektanta obiektu lub z nim uzgodniona.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania instalacji odgromowej i uziemienia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Zwody

Zaleca się, aby wymiary elementów zastosowanych w ochronie odgromowej były dobierane, w zależności od rodzaju materiału i wyrobu zgodnie z wytycznymi PN-86/E-05003.01. Jako materiały przewodzące można stosować stal ocynkowana, cynk, miedź i aluminium. Przy układaniu zwodów należy zachowywać minimalne odległości od powierzchni dachu; dla zwodów poziomych niskich nie mniej niż 2 cm, dla zwodów poziomych podwyższonych nie mniej niż 4 cm. instalacja powinna dodatkowo spełniać warunek, aby długość boku pętli nie przekraczała:

- 20 m dla ochrony podstawowej,
- 15 m dla obiektów zagrożonych pożarem i
- 10 m dla obiektów zagrożonych wybuchem.

Kąty ochronne nieizolowanych zwodów pionowych i poziomych wysokich nie powinny przekraczać:

- zewnętrzne 45° i wewnętrzne 60° dla ochrony podstawowej i obiektów zagrożonych pożarem, oraz
- zewnętrzne 30° i wewnętrzne 45° dla obiektów zagrożonych wybuchem mieszanin par i /lub/ pyłów z powietrzem (wyjątek stanowią obiekty o wysokości do 10 m posiadające niepalne dachy - wtedy stosujemy parametry podstawowe).

Wszelkie wytyczne, w tym obliczenia i sposoby rozmieszczenia zwodów, dla ochrony obiektów zagrożonych pożarem lub wybuchem zawierają PN-89/E-05003.03 „Ochrona obostrzona” i PN-92/E-05003.04 „Ochrona specjalna”.

2.2.2. Osprzęt urządzeń piorunochronnych.

Wsporniki do uchwytów bezśrubowych

Zaciski do przykręcania przewodów naprężanych

Złączki

Zaciski probiercze - łączy przewody odprowadzające z przewodami uziemiającymi oraz ułatwiają dokonywanie pomiarów rezystancji instalacji lub jej elementów. Należy je wykonać dla instalacji z uziomem sztucznym jako podstawowym lub uziomem dodatkowym, wykonanym dla zmniejszenia rezystancji uziomu naturalnego a mocować na takiej wysokości i w miejscu, aby posiadały łatwy dostęp z poziomu ziemi.

Zaciski do uziemienia ekranów kabli

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych instalacji .odgromowej

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej) ST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji odgromowej.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wnętrza i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. SPRZET

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów

Podczas transportu na budowę należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury wykonywania transportu wynoszą dla bębnow: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją ST i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Montaż instalacji piorunochronnej

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: wykopy liniowe lub jamiste wraz z zasypaniem, wyprawki pokrycia dachu, kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w ścianach.
- osadzenie kołków plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, zacisków, złączek wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego (jak 2.2.2.) do montażu instalacji odgromowej,
- oznakowanie zgodne z wytycznymi specyfikacji technicznej (szczegółowej) ST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi), w przypadku braku takich wytycznych,
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu instalacji piorunochronnej i uziemień jak: zasypanie wykopów, zaprawianie bruzd, naprawa ścian po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 oraz PN-E-04700:1998/ Az1:2000.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Szczegółowy wykaz oraz zakres badań pomontażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

6.3. Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z ST i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z ustaloną w dokumentacji powykonawczej, stanu wszystkich elementów instalacji oraz stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodników występujących w danej instalacji
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji piorunochronnych i uziemień, potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- pomiarach rezystancji instalacji lub jej elementów, zgodnie z zasadami przeprowadzania badań.

Pomiar rezystancji uziemienia wykonuje się przy prądzie przemiennym np. metoda techniczna przy użyciu woltomierza, którego wewnętrzna impedancja musi wynosić minimum 200 Ω/V (dla zasilania z sieci), oraz źródło prądu powinno być izolowane od sieci elektroenergetycznej np. przez transformator dwuuzwojeniowy. Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i wadliwymi materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla instalacji piorunochronnej i uziomów: szt., kpl., m,
- dla zwodów i uziomów: m,
- dla elementów instalacji piorunochronnej i uziomów: szt., kpl.,

W specyfikacji technicznej szczegółowej dla robót montażowych instalacji elektrycznej opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót. W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu instalacji piorunochronnej i uziomów,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji piorunochronnej i uziomów np. zasypywanie fundamentów wraz z uziomem fundamentowym.

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. uziom otokowy, pogrążanie uziomu prętowego), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania lub ułatwiając przyszły odbiór końcowy. Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami: wydzielonych pętli lub elementów instalacji piorunochronnej i uziomów.

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót instalacji piorunochronnej i uziomów przed przekazaniem użytkownikowi całości instalacji elektrycznej w użytkowanie. Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z prawem. Odbiór ten przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne wyrobów lub instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST. Roboty instalacji odgromowej powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty instalacji odgromowej nie powinny

być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności instalacji z wymaganiami określonymi w dokumentacji i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości instalacji 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.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC

61024-1-2:2002, PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego instalacji odgromowej, urządzenia piorunochronnego oraz dołączyć metrykę, zawierającą dane o obiekcie budowlanym i opis wraz ze schematem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji odgromowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego. Ceny jednostkowe wykonania robót instalacji odgromowych obejmujące roboty w/w. uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej,

- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przesławnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.Normy

PN-EN 50164-1:2002 (U) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 1. Wymagania stawiane elementom połączeniowym.

PN-EN 50164-2:2003 (U) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

SEKOspec OWEOb Promocja Sp. z o.o. 2005 N-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-IEC-61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

PN-IEC-61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC 61024-1:2001/ Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC-61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC-61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.

PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

10.2.Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

10.2.1.Inne dokumenty i instrukcje

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.

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. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (standardowa) „Roboty w zakresie instalacji elektrycznych (wewnętrznych)” Kod CPV 45311100-1. SEKOspec OWEOB Promocja Sp. z o.o. 2005

10.2.2. Ustawy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 118 z późniejszymi zmianami).

10.2.3. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

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 z późniejszymi zmianami).

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

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).

WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ PCV 45421000-4

1. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ

1.1. Przedmiot i zakres robót:

Przedmiotem zamówienia jest wymiana istniejącej stolarki okiennej. Zakres obejmuje wymianę okien drewnianych na okna PCV wraz z wymianą podokienników zewnętrznych wewnętrznych. Wymiary okien należy pobrać z budowy. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

Kolejność prac przedstawia się następująco :

- Demontaż skrzydeł okiennych rozwieranych poprzez zdjęcie z zawiasów.
- Demontaż ościeżnicy z wykuciem z muru.
- Demontaż podokienników wewnętrznych wykonanych.
- Dostawa i wstawienie nowych PCV jednoramowych.
- Mocowanie do ścian budynku za pomocą typowych łączników stalowych przybijanych do zewnętrznej powierzchni ościeży i przykręcanych do ściany wkretami szybkiego montażu z kołkami rozporowymi
- Uszczelnienie pianką poliuretanową uszczelniającą styk ościeżnicy z murem
- Wykonanie nowych podokienników zewnętrznych z blachy powlekanej grubości 0,70 mm
- Wykonanie ościeży maskującej z tynków cienkowarstwowych (zewnętrznych i wewnętrznych)
- Usunięcie z budynku materiałów z rozbiórki i wywiezienie z terenu budynku.
- Uprzątnięcie gruzu i doprowadzenie do porządku pomieszczeń i terenu wokół budynku.

1.2. Informacja o terenie budowy

Wymianę okien należy przeprowadzać z podziałem na poszczególne pomieszczenia wyłączając je równocześnie na okres prac z użytkowania. Na zewnątrz wydzielić i ogrodzić teren składowania materiałów z rozbiórki oraz gruzu. Ponieważ jest to teren użytkowany wskazane jest częste jego wywożenie. Dojazd do placu budowy bezpośrednio z ulicy dla każdego samochodu dostawczego i ciężarowego.

2. Wymagania dotyczące materiałów

2.1. Okna

Projektuje się wymianę istniejącej stolarki okiennej drewnianej na nowe okna PCV spełniające wymogi obowiązujących norm cieplnych i standardów a mianowicie :

- Skrzydła jednoramowe szklone szkłem PCV o dwóch warstwach - szyby P4. Współczynnik przenikania

ciepła $k < 1,1$.

- Okucia obwiedniowe umożliwiające otwieranie do wewnątrz skrzydeł dolnych i uchylanie przynajmniej jednego skrzydła dolnego oraz uchylanie skrzydeł górnych. Uchylanie skrzydeł górnych za pomocą trwałych dźwigni z poziomu podłogi. Nie dopuszcza się zastosowania sznurków, łańcuszków itp.
- Kolor okien do uzgodnienia z użytkownikiem.
- Skrzydła dolne otwierane na dwie strony z zastosowaniem słupka stałego lub ruchomego, przy zachowaniu podziału jak w istniejących oknach drewnianych
- Całość stolarki należy wykonać z pełnym odwzorowaniem stanu istniejącego co do wielkości, oraz podziału.

2.2. Podokienniki zewnętrzne

Podokienniki zewnętrzne wykonać z blachy powlekanej grubości 0.70 mm. Mocowanie wkrętami powlekanyymi w kolorze blachy z podkładką samowulkanizującą.

2.3. Podokienniki wewnętrzne

Istniejące podokienniki podlegają wymianie na nowe tylko dla stolarki okiennej drewnianej podlegającej wymianie na stolarkę okienną PCV.

2.4. Inne materiały uzupełniające

- Pianka uszczelniająca poliuretanowa
 - Kotwy montażowe ze stali nierdzewnej do mocowania ościeżnic okiennych
- Wszystkie materiały powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne i być dopuszczone do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

3.0. Wymagania dotyczące sprzętu

Przedmiotowy zakres robót nie wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu i maszyn budowlanych. Przewiduje się jedynie zastosowanie

- wiertarki udarowej
- wiertarki udarowej do nawiercania otworów mocujących
- wiertarki z mieszadłem do rozrabiania kleju
 - piły ręcznej do przecinania ościeżnic drewnianych przy demontażu
 - drobnych narzędzi wykończeniowych.

Nie precyzuje się szczególnych wymagań dla koniecznego sprzętu. Nie ma to bowiem żadnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4.0 Wymagania dotyczące środków transportu

Budynek jest dostępny z ulicy . Do samego budynku droga utwardzona stąd też wskazany dowóz materiałów przez samochody o maksymalnym tonażu 5 ton. Umożliwi to swobodny wjazd i wyjazd.

5.0 Wymagania dotyczące wykonania robót

-montaż okien: Po demontażu starych ram należy zamocować nowe okna spełniające wyżej podane wymagania. Mocowanie do ściany za pomocą stalowych łączników (blach montażowych) przykręcanych do zewnętrznej powierzchni futryn wkrętami. Ilość łączników - co najmniej 2 na jeden metr obwodu ościeżnicy. Łączniki mocować do ściany za pomocą śrub kotwowych szybkiego montażu przeznaczonych do ścian ceglanych i drewnianych. Śruby stalowe z dyblami stalowymi rozprężnymi stanowiącymi jedną całość. Dyble powinny się klinować podczas dokręcania śruby mocującej. Nie dopuszcza się technologii przewiercania ościeżnicy. Przestrzeń pomiędzy ścianą a ościeżnicą wypełnić szczelnie pianką poliuretanową. Po jej rozprężeniu odciąć nadmiar. Po obu stronach zabezpieczyć przed dopływem powietrza zaprawa klejową. Zamontować podokienniki zewnętrzne: wykonane z blachy powlekanej grubości 0,70 mm. Pod blachą należy uzupełnić i wyprofilować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej lub klejowej. Podokienniki powinny przylegać do podłoża całą powierzchnią. Spadki wyrobić w kierunku zewnętrznym wielkości około 1,5%. Mocowanie do okien za pomocą powlekanych wkrętów z podkładką gumową.

- podokienniki wewnętrzne : wykonane z PCV
- wykończenie ościeży wewnętrznych i zewnętrznych z tynków cienkowarstwowych.
- uzupełnić uszkodzone tynki.

6.0 Kontrola i odbiór robót

Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby (kierownika budowy) posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Nadzór nad robotami ze strony Inwestora będzie prowadzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbiorowi podlegać będą poszczególne etapy robót:

- mocowanie nowej stolarki
- uszczelnienie pianką poliuretanową
- uszczelnienie zewnętrzne
- osadzenie podokienników zewnętrznych i wewnętrznych
- wykończenie ościeży wewnętrznych i zewnętrznych
- regulacja skrzydeł, mocowanie i regulacja mechanizmów uchylających górne skrzydła.

Ponadto przeprowadzony zostanie odbiór poszczególnych materiałów budowlanych na podstawie dostarczonych przez wykonawcę atestów i aprobat technicznych potwierdzających celowość ich zastosowania. Wszelkie etapy robót oraz poszczególne odbiory zapisane powinny być w dzienniku budowy a odbiór końcowy i ewentualnie częściowy zakończyć protokołem odbioru. Odbiór końcowy dokonany zostanie komisyjnie w obecności przedstawicieli inwestora, użytkownika oraz wykonawcy.

7.0 Przedmiar i obmiar robót

Przedmiar robót wykonany został przez Kosztorysanta na podstawie inwentaryzacji budowlanej i własnych pomiarów. W przedmiarze stanowiącym podstawę wyceny przetargowej założono technologię wykonania oraz określono podstawowe materiały. Obmiar robót dokonany zostanie po całkowitym zakończeniu prac budowlanych w oparciu o pozycje przedmiaru robót i uzgodnione kalkulacje robót zamiennych (jeśli wystąpią) opracowane na podstawie protokołów konieczności.

8.0 Dokumenty odniesienia

- Przedmiar robót
- Ustalenia z inwestorem (użytkownikiem) dotyczące kolorów wykończenia i rozwiązań materiałowych, bezpieczeństwa wykonania robót, godzin dostaw materiałów itp.

WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania drzwi stalowych i aluminiowych zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania stolarki drzwiowej.

- Stolarka drzwiowa stalowa
- Stolarka drzwiowa aluminiowa

Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z ST i poleceniami

Inspektora Nadzoru.

Materialy

Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- okucia budowlane powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectwa ITB-zaleca się okucia typu ROTO;
- Jakość materiałów stosowanych do wyrobu stolarki drzwiowej:

Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

- a.–zasady wbudowania i odbioru stolarki budowlanej;
- dopuszcza się odchyłki od wymiarów otworów dla stolarki w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych murowych i otynkowanych – po + 10 mm na szerokości, wysokości i po przekątnej;
- stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeży (w zależności od wysokości i szerokości okna od 4-10 punktów zamocowania) zgodnie z normą;
- w ościeżach – uszczelnienie styku z drzwiami wykonać za pomocą pianki poliuretanowej –obciąć jej nadmiar po całkowitym wyschnięciu;
- przed przystąpieniem do wykonania drzwi należy pobrać wymiary sprawdzające z natury (z istniejących otworów drzwiowych);
- po osadzeniu ościeżnicy jej środek powinien pokrywać się z osią otworu drzwiowego w ścianie ościeża. Ponadto zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy drewnianej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 20 mm. Dalej – odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić min. 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona pianką poliuretanową.
- ustawienie drzwi sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiarów przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu – max. 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Różnice wymiarów przekątnych – max 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, jednak nie więcej niż 4 mm na całej długości przekątnej.
- Do obmurowania ościeżnicy można przystąpić po skontrolowaniu jej pionowego i niezwichrowanego ustawienia. Końcową fazę osadzenia ościeżnicy stanowi podmurowanie lub pod betonowanie listwy progowej.
- Przy ustawieniu drzwi sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu,

Zakres wykonywanych robót

Demontaż istniejących drzwi
Przygotowanie nowych otworów pod osadzenie drzwi
Wykonanie obmiarów otworów drzwiowych
Montaż drzwi i ościeżnic maskujących
Uzupełnienie ewentualnych ubytków i doprowadzenie osadzanych drzwi do odbioru końcowego

Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy wykonania robót pn. osadzenie stolarki drzwiowej powinny być odebrane i

zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę wykonania drzwi zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- kontrolę wykonania drzwi zgodnie z Dokumentacją ST

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem drzwi 1 m² i 1 szt.

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania demontażu istniejących drzwi, oraz wstawieniu nowej stolarki drzwiowej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą, przedstawiając je do ponownego odbioru.

Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

Przepisy związane

-Wymagania techniczne wykonania robót określają:

-PN-88/B-10085 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania . Zmiany 1 BI4/92 poz. 18. PN-88/B-10085 Zmiana 2 oraz pozostałe normy dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej dotyczące elementów budynków. PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

-Przepisy bhp przy robotach dotyczących osadzenia stolarki drzwiowej i transportowych. Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW – KOD CPV 45450000-6

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Remont i ocieplenie ścian oraz stropodachu budynku administracyjnego Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu, realizowane w ramach zadania pn. „Termomodernizacja budynków szpitalnych”, zlokalizowanego na dz. ew. nr 2007/15, położonych w Oświęcimiu przy ul. Wysokie Brzegi 4.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynków.

1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna może być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków istniejących, w ramach robót termomodernizacyjnych. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

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

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża. Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),
- sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Srodek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi

zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt .5.

1.7 Dokumentacja robót ociepleniowych

Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:

- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
 - dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów, 4– protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
 - dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót znaniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

Część rysunkowa dokumentacji projektowej zawiera między innymi:

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

1.8 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót CPV 45321000-3 Izolacja Ciepła.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową

specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”. Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.2 Rodzaje materiałów i elementów systemu

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

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

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej.

Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ± 1 cm.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

- płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

- płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,

- inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – szkło piankowe, pianka mineralna.

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

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

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

2.2.5. Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bez cementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

2.2.6. Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

- zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają

zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),

- masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,

- masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,

- masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi.

Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.

2.2.8. Farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,

- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,

- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,

- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

- siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),

- siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m²) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),

- profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,

- podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

2.3 Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bez spoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy. Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych –ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT).

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

- są właściwie oznakowane i opakowane,

- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5 Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000–7, pkt. 3

3.2 Sprzęt do wykonywania BSO

- 3.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- 3.2.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- 3.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- 3.2.4. Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łąty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- 3.2.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- 3.2.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- 3.2.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- 3.2.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łąty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,pkt5

5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

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

5.3 Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

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

5.4 Przygotowanie podłoża

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

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniwi), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,

– wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5 Wykonanie bez-spoinowego systemu ociepleń (BSO)

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

5.5.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

5.5.7. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

6.3.1. Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

6.3.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

6.3.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

6.3.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z

zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku. Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednnorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

7.2.1. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

7.2.2. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi

w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, 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 ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów

elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,

- gruntowanie podłoża,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
- ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilu),

16– wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,

- wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.
- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

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

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

17PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów

komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- 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. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. – Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, 18 zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia

przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

ROBOTY MALARSKIE CPV-45442100-8

1. WSTEP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem robót malarskich

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót malarskich.

1.4. Określenia podstawowe

Powłoka malarska - warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykonczeniowo-dekoracyjną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność ze Specyfikacją oraz zaleceniami Insp. Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie gotowych zestawów malarskich posiadających Aprobaty Techniczne dopuszczające wyroby do stosowania w budownictwie. Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Insp. Nadzoru.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt malarski.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów malarskich powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót malarskich

- Prace na wysokości powinny być z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin.
- W przypadku malowania konstrukcji w warunkach gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.
- Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów alkalicznych należy stosować środki ochrony osobistej:
 - a/ zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem
 - b/ zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach
 - c/ używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy)

5.2. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczone do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni.

Malowanie konstrukcji stalowych można wykonać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.

Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

- a/ rodzaju podłoża
- b/ rodzaju malowania (rodzaj zastosowanych wyrobów malarskich)
- c/ miejsca i warunków malowania

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +50C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 00 C) i nie wyższej niż +220C. Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne producenta farb. Roboty malarskie na zewnątrz nie powinny być wykonywane w okresie zimowym.

5.3. Przygotowanie powierzchni do malowania

- Podłoża tynkowe powinny:

- a/ pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych, a powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane
- b/ wszystkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być wyreperowane przez wypełnienie zaprawą i zatarte do łoża: w przypadku podłoża gipsowych – zaprawa gipsowa, dla pozostałych podłoży – zaprawa cementowa lub cementowo-wapienna
- c/ powierzchnie tynku oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity składników podłoża lub zaprawy, rdza od zbrojenia podtynkowego) oraz osypujących się ziaren piasku
- d/ nowe tynki cementowe i cementowo-wapienne powinny być zagruntowane zależnie od zastosowanych farb i zaleceń producenta materiałów malarskich.

5.4. Wykonywanie robót malarskich

1/ Powłoki jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Nie powinny ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą lub wełnianą. Przy malowaniu uproszczonym dopuszcza się ślady pędzla.

2/ Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, plam, prześwitów podłoża, ślady pędzla i odprysków. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża. Powłoki nie powinny się ścierać przy potarciu tkaniną. Barwa powłoki powinna być jednolita bez widocznych poprawek lub połączeń o innym odcieniu i natężeniu. Nie dopuszcza się widocznych plam lub zagłębień w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, z tym, że największy ich wymiar nie powinien przekraczać 20 cm²

3/ Przy zastosowanej powłoce malarskiej w zależności od producenta należy ściśle przestrzegać wytycznych technologii wykonywania robót malarskich, opracowanych przez producenta.

4/ Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych. Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kryteria jakości i odbioru powierzchni przygotowanej do malowania wewnętrznego

1/ Terminy wykonywania badań podłoża pod malowanie powinny być następujące:

- badanie powierzchni tynków należy wykonywać po zakończeniu ich karbonizacji
- badanie powierzchni betonów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania
- badanie wszystkich podłoży należy przeprowadzić dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów

przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich

- badanie stopnia skarbonizowania podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich

- badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem.

- badania podkładów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po dwóch dniach od daty ich ukończenia.

2/ Badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +50C i przy wilgotności względnej 65%.

3/ Badanie podłoży powinno obejmować:

- sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku należy przeprowadzać przez zeszkrobanie warstwy tynku o grubości 4 mm i zwilżenie zeszkrobanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%. Tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsca zostaną bezbarwne lub zabarwia się bladoróżowo, natomiast intensywne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku.
- sprawdzenie odtłuszczenia powierzchni należy wykonać przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeżeli woda spływając nie tworzy smugi nie pozostawia kropli.

4/ Badanie materiałów:

- sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producentów oraz wyniki kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie

- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem (muszą uzyskać wymagane atesty)

5/ Badanie warstw gruntujących obejmuje:

- sprawdzenia utwardzenia zagruntowanych powierzchni tynków – przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10 m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeżeli po nałożeniu następnej warstwy powłokowej nastąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki przy sprawdzeniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciężarkiem o masie 5 kg na przeciąg kilkunastu sekund; powierzchnie należy uznać za wyschniętą, jeżeli po zdjęciu tamponu włókna waty nie przylgnęły do powierzchni podkładu.

6.2. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy robót malarskich

Badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +50C i przy wilgotności względnej 65%. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozkładu farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp.. w stopniu kwalifikującym odbierana powierzchnie malowana do powłok o dobrej jakości wykonania. Sprawdzenie zgodności barwy powłoki z wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim suchym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega lekkim, kilkakrotnym potarciem jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w połysku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na ścieranie, jeżeli na szmatce nie występują ślady farby. Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy państwowej Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metoda uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeżeli po wykonaniu próby nie występują na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym. Badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej. Sprawdzenie twardości powłok metoda uproszczona polega na lekkim przesunięciu po powierzchni badanej powłoki osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca sztylowieckiego. Powłoka jest dostatecznie twarda, jeżeli po wykonaniu próby nie występują na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym z odległości 0,50 m. Badanie według metody ścisłej należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy. Sprawdzenie przyczepności powłok może być wykonane różnymi metodami zależnie od rodzaju podłoża lub podkładu pokrytego powłoką, a mianowicie:

- badanie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy

wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem (nożem lub skalpelem chirurgicznym o ostrzu ok. 20 mm) powłoki od podłoża

- badanie przyczepności powłok malarskich od podkładów wyrównawczych należy przeprowadzać przez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 1 cm, a następnie przez zaklejenie nacięć prostopadle do nich paskiem tkaniny bawełnianej za pomocą gumy arabskiej albo szybkoschnącej emalii lub lakieru; po upływie trzech dni pasek należy zerwać; powłoka ma dobrą przyczepność, jeżeli zerwanie następuje w spoinie klejonej lub w podkładzie Ocena jakości malowania

1/ Jeżeli badania przewidziane w w/w opisie dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane.

2/ Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo w całości odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowana ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom.

W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić czy:

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

3/ W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący: przeświły spodnich warstw – należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską

- ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską
- plamy na powierzchni powłoki powstałe w wyniku niewłaściwego natrysku mechanicznego należy zlikwidować przez powtórne wykonanie malowań, dokładnie utrzymując końcówkę agregatu w tej samej odległości od malowanej powierzchni i pod tym samym kątem wykonać natrysk farby
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej
- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfaldowanie powłoki należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) pomalowanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją ST i wymaganiami Insp. Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² robót malarskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie malowania
- testy i pomiary

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-85/B- 04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-93/C-04401.01 Pigmenty. Ogólne metody badań. Postanowienia ogólne
- PN-87/C-04403.01 Pigmenty do farb wodnych i spoiw budowlanych. Postanowienia ogólne i zakres normy. Metody badań.
- PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.
- PN-76/C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczenia ścieralności powłok lakierniczych. Zastąpiona

częściowo: PN-ISO 7784-1:2000.

- PN-79/C-81519 Wyroby lakierowe. Oznaczenia stopnia wyschnięcia i czasu wysychania.
- PN-76/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-EN ISO 6272:1999 Farby i lakiery. Badanie za pomocą spadającego ciężarka.
- PN-EN ISO 1579:2000 Farby i lakiery. Próba zginania na sworzniu (sworzeń cylindryczny).
- PN-EN ISO 6860:2000 Farby i lakiery. Próba zginania na sworzniu (sworzeń stożkowy).
- PN-EN ISO 2815:2000 Farby i lakiery. Próba wciskania wg Buchholza.
- PN-EN ISO 1522:2001 Farby i lakiery. Próba tłumienia wahadła.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
- PN-EN 24624:1994/Az1:2000 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.
- PN-70/C-81536 Wyroby lakierowe. Oznaczenia krycia.
- PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania zużycia i wydajności.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

10.2. Inne dokumenty

- Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie
- Instrukcja producenta .

ROBOTY ZIEMNE – KOD CPV 45111200-0

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy fundamentowe
- Zasyпки.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrażnięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Zasyпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren $d < 120$ mm,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $I_s = 1,0$ – $k > 5$ m/d,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

3. Sprzęt

Roboty powinny być wykonywane ręcznie.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Wykopy

- Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

- Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

– w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1

– w gruntach małoSpoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25

– w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

– w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych

– naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń

– stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

- Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

- Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

(1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

(2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

- Zasyпки

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki

(1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

(3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

(4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.

(5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

(6) Wykopy należy wykonywać w porze suchej, ponieważ istnieje możliwość wystąpienia wód gruntowych. Nie wolno dopuścić do uplastycznienia wykopu.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 2.5. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 2.10.

6.1. Wykopy

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

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

6.2. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

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

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- zasyпки – [m³]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

– Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem;

Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce od wozu mas ziemnych, odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

– Zasyпки – płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne. **ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI – KOD CPV- 45233200-1**

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są roboty związane wykonaniem opaski wokół budynku.

1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru (IN).

1.3 Roboty ziemne i przygotowawcze.

Tyczenie

W zakres robót wchodzi:

- a) wytyczenie i zastabilizowanie punktów głównych oraz uzupełnienie w miarę potrzeb pomiarów dodatkowymi punktami,
- b) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- c) wykonywanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót,
- d) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie. Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o dł. około 0,5m. Grunt należy zagęścić dla uzyskania nst. Wskaźników dla nawierzchni przeznaczonych do ruchu i postoju pojazdów:

-minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia

-górna warstwa grub. 20cm $I_s \geq 1.0$

-na głębokości od 20 do 120cm od powierzchni terenu $I_s \geq 0.97$

-minimalna wartość wtórnego modułu odkształcenia

-górna warstwa grub. 20cm $E_2 \geq 10\text{MPa}$

-na głębokości od 20 do 120cm od powierzchni

terenu $E_2 \geq \text{GOMPa}$ dla chodników, w części przeznaczonej wyłącznie dla ruchu pieszych

-minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia w górnej warstwie o gr. 20cm $I_s \geq 0.97$

2. Materiały i wykonanie robót.

Wykonawca przed zastosowaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót przedstawi IN źródło ich pochodzenia, świadectwa badań, atesty, dodatkowo- na żądanie - próbki do badań laboratoryjnych. Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się nie zbadane i nie zaakceptowane przez IN materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem. Podłoże pod nawierzchnię powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń, wyprofilowane i zagęszczone.

Betonowa kostka brukowa - wymagania

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa; szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać;

- 2 mm, dla kostek o grubości < 60 mm,

- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,

- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,

- na szerokości ± 3 mm,

- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek). Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%. Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,

- strata masy nie przekracza 5%,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm

Podsypkę piaskową należy zagęścić tak, aby stopa ludzka zostawiała ledwie widoczny ślad.

- piasek na podsypkę i wypełnienie spoin powinien odpowiadać PN-79/B-06711, zawartość gliny <5%
- warstwa odcinająca i wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=1,5\text{Mpa}$ powinny być wykonane wg BN-68/8933-08.

Obrzeża chodnikowe powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03,01 i BN-80/6775-03,04.

Powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być proste i równe. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w normie BN- 80/6775-03.03.

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać wartości - dla długości + 8mm dla wysokości i szerokości + 3mm. Nośność obrzeży nie powinna być mniejsza niż 1,7kN, a odporność na działanie mrozu powinna spełniać warunki normy PN-88/B-06250, a nasiąkliwość nie powinna być większa niż 5%. Cement do betonu powinno spełniać wymagania normy PN-88/B-30000. Piasek do betonu i zaprawy powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-0673108. Woda do betonu powinno spełniać wymagania normy PN-88/B-32250 i nie powinna pochodzić ze źródeł wątpliwych. Woda pitna z wodociągu nie wymaga badań.

3. Sprzęt.

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien gwarantować (pod względem rodzajów, ilości i jakości) uzyskanie wymaganej jakości oraz terminowości robót.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

5. Wykonane roboty.

Chodniki - z płyt chodnikowych. Obrzeże betonowe 6x20cm. Projektowany chodnik nawiązać poziomem do już istniejącego, Po zakończeniu robót uzupełnić trawniki.

6. Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Zamawiającego programu zapewnienia jakości , w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące prawidłowe wykonanie robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów i powinien zapewnić odpowiedni, zaakceptowany przez Zamawiającego, system kontroli jakości, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru dokonuje wykonawca w obecności IN po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu go o terminie i zakresie obmierzanych robót. Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie uwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu- przed ich zakryciem.

8. Odbiór robót.

Roboty podlegają nst. etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności IN w miejscach przez niego wskazanych. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Badania i pomiary do odbioru ostatecznego robót wykonuje laboratorium Zamawiającego własnym sprzętem , na próbkach pobranych przez Wykonawcę w obecności IN w miejscach przez niego wskazanych. Próby do badań dostarcza do laboratorium IN. Orientacyjny czas trwania podstawowych badań i pomiarów wraz z opracowaniem

wniosków, od czasu przekazania próbki lub zgłoszenia do pomiaru do laboratorium Zamawiającego wg przyjętych norm i ustaleń. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9.Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa , skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

10.Przepisy związane

- 1.PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą
- 2.PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- 3.PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
- 4.PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego Page 50
- 5.PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenia (zwięzłość)
- 6.PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych
- 7.PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- 8.PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa
- 9.PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
10. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

ROBOTY ELEWACYJNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych dla zadania.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót elewacyjnych .

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót elewacyjnych.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Tynki - warstwa ochronna wyrównawcza lub kształtująca formę architektoniczną tynkowanego elementu, наносzona ręcznie lub mechanicznie.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - A - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2

2.1. Zaprawy

- użyte do wykonania tynków zewnętrznych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w opisie technicznym pełnej technologii np. Dryvit podanej przez producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - A - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3. Sprzęt użyty do wykonania elewacji w szczególności rusztowania, musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - A - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST - A - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt.5

5.1 Zgodność z dokumentacją

Tynk zewnętrzny powinien być wykonany zgodnie z Dokumentacją Projektową uwzględniającą wymagania norm, określającą rodzaj, odmianę i kategorię tynku.

5.2 Prawidłowość wykonania powierzchni

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynkowanych powinny być prostolinijne, a kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w Dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchylenia dla tynków kat. III określa PN-70/B-10100.

5.3 Faktura powierzchni

Wykończenie powierzchni powinno odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji projektowej. Należy wykonać wyprawę elewacyjną systemową na części ścian lekka wyprawa tynkarska (tynk akrylowy) wg przyjętej kolorystyki, na części ścian malowaną farbami pochodzenia silikonowego, na cokołach płytki gres spoinowanie zaprawami mrozodpornymi. Pęknięcia tynku są niedopuszczalne, a rysy i zadraśnięcia powierzchni niewynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne, jeżeli ich łączna powierzchnia

przekracza 3% całej powierzchni otynkowanej,

5.4 Barwa tynku

Barwa tynku powinna być jednolita, bez smug, plan oraz zgodna z ustalonym wzorcem.

5.5 Przyczepność tynku do podkładu

Wyprawa tynkarska powinna być ściśle związana z podkładem. Odstawanie od podkładu, pęcherze i odparzenia są niedopuszczalne.

5.6 Kolorystyka elewacji

Kolorystyka elewacji - w kolorze jasnego i ciemnego beżu. Powierzchnie elewacji istniejących malowane przy użyciu farb silikatowych w odcieniu beżowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST -A - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6

6.1 Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją projektową

Sprawdzenie powinno być prowadzone przez porównanie wykonanych tynków z Dokumentacją projektową opisową i rysunkową oraz przez stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Kolor wszystkich materiałów elewacyjnych (próbki) przed zastosowaniem uzgodnić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego - przed wykonaniem malowania i tynku akrylowego należy wykonać próbkę na fragmencie elewacji w celu uzyskania akceptacji inwestora i projektanta.

6.2 Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie materiałów należy w czasie odbioru przeprowadzić na podstawie przedłożonych przez dostawcę zaświadczeń z kontroli jakości (atestów) materiałów.

6.3 Sprawdzenie podkładów

Sprawdzenie podkładów powinno być dokonane w trakcie odbioru międzyoperacyjnego przed nałożeniem wierzchniej warstwy dekoracyjnej.

6.4 Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni tynków

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni tynków i krawędzi należy przeprowadzić zgodnie z PN-70/B 10100.

6.7 Sprawdzenie wykończenia powierzchni

Sprawdzenie wykończenia powierzchni (faktury) należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

6.8 Sprawdzenie barwy

Sprawdzenie barwy należy przeprowadzić zarówno w trakcie przygotowania zaprawy do warstwy wierzchniej przez porównanie zabarwienia próbnych zarobów z barwą wzorca jak i po zakończeniu robót - przez oględziny zewnętrzne wykonanych tynków.

6.9 Sprawdzenie przyczepności tynku do podkładu

Sprawdzenie przyczepności tynku do podkładu należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne oraz opukiwanie zgitym palcem miejsc budzących wątpliwość, a na żądanie Inżyniera - także wg PN-85/B-04500.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST - A - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt.7

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST - A - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.1 Badania wg pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót

W przypadku stwierdzenia odchyłań. Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności za wykonanie roboty podano w ST - A - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9

9.1 Cena wykonania robót elewacyjnych obejmuje

dostawę materiałów do miejsca wbudowania wykonanie wyprawy z tynku akrylowego (odpowiednio w dwóch kolorach zgodnie z dokumentacją) wykonanie wszelkich prac pomocniczych, usunięcie z terenu budowy pozostałości materiałów i odpadów.

9.2 Wykonanie robót budowlanych elewacji budynku obejmuje

ilości wg przedmiarów: wykonanie tynków cienkowarstwowych + malowanie farbami

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-85/B-4500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych. PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

B-02.00

ROBOTY IZOLACYJNE

(CPV 45320000-6)

DOCIEPLENIE STROPODACHU WENTYLOWANEGOZ GRANULOWANEJ WEŁNY MINERALNEJ (CPV 45321000-3)

1.1.CZEŚĆ OGÓLNA

1.1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych polegających na dociepleniu granulem z wełny mineralnej niedostępnych (nieprzełazowych) i trudno dostępnych przestrzeni stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych, w istniejącym budynku. Termoizolacja, której wymagania określone są w niniejszej specyfikacji technicznej stanowi również izolację akustyczną.

1.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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 oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Przyjęto docieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny mineralnej grubości 12 cm, wdmuchanego w przestrzeń pomiędzy strop ostatniej kondygnacji a płytkami korytkowymi oraz docieplenie poddaszy nieużytkowych.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji termicznej i akustycznej metodą wdmuchiwaną granulowanej wełny mineralnej do niedostępnych lub trudno dostępnych przestrzeni stropodachów wentylowanych i poddaszy nieużytkowych.

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

Wykonanie termomodernizacji - docieplenia bardzo ciasnych przestrzeni stropodachu wentylowanego jest zadaniem trudnym i pracochłonnym, dlatego zastosowano w projekcie metodę polegającą na "wdmuchiwanu" granulatu wełny mineralnej metodą na sucho. Eliminuje to konieczność przekładania fragmentów pokrycia dachu i naruszenia jego konstrukcji, gdyż materiał izolacyjny bardzo szybko i łatwo jest usypywany w trudno dostępnych miejscach. Przyjęto grubość warstwy wdmuchanej 12 cm, niezależnie od zastanej sytuacji ocieplenia istniejącego. Jest to granulata z wełny mineralnej (np. Granrock produkowany jest przez firmę Rockwool lub równorzędną).

Stosowane materiały:

Granulat wytwarzany jest z półproduktu o określonej gęstości oraz z odpadów powstających przy produkcji płyt i mat z wełny mineralnej. Granulat jest o nieregularnym kształcie i jednolitej barwie, bez obcych wtrąceń i zanieczyszczeń. Przeznaczony jest do wykonywania, bezpośrednio na budowie, izolacji cieplnej stropodachów wentylowanych i stropów pod poddaszami nieużytkowymi.

Materiał niepalny, pakowany w worki o wadze 20 kg. Gęstość nasypowa $30 \text{ kg/m}^3 \pm 5 \text{ kg}$, z jednego worka można uzyskać ok. $0,6 \text{ m}^3$ termoizolacji. Współczynnik przewodzenia ciepła **0,040 w/mK**, nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia - max $1,0 \text{ kg/m}^3$.

Normy i dokumenty związane:

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1 b ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. nr 106 z 2000 r., poz. 1126) - wyrób, którego dotyczy Aprobata Techniczna, jest dopuszczonym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny jego zgodności i wydaniu deklaracji zgodności z aprobatą.

Izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone i poinstruowane w zakresie warunków i technologii wykonywania termomodernizacji stropodachów oraz posiadające specjalistyczny sprzęt do podawania granulatu w przestrzeń stropodachu.

Zasady wykonywania prac:

Uzyskany produkt jest rozdrabniany i mieszany z powietrzem w agregacie a następnie podawany węzłem pod ciśnieniem w przygotowaną pustkę stropodachu wentylowanego. Granulat jest wdmuchiwany na powierzchnię stropu wstępnie oczyszczonego z gruzu i innych większych odpadków. Ocieplając w ten sposób, nie stosuje się paroizolacji i wiatroizolacji.

Otworki wentylacyjne o łącznej powierzchni równej 1/1000 powierzchni stropodachu należy wykonać zarówno po stronie nawietrznej, jak i zawietrznej. Można zamiennie stosować wywietrzaki dachowe. Sprawdzić drożność istniejących otworów wentylacyjnych po wykonaniu docieplenia.

Kolejność robót:

- Wykonanie otworów umożliwiających podawanie materiału - zgodnie z projektem.
- Kontrola i ewentualne uprzątnięcie zanieczyszczeń z przestrzeni stropodachu.
- Kontrola stanu wentylacji i montaż dodatkowych kominków wentylacyjnych.
- Zabezpieczenie otworów wentylacyjnych siatką. Podanie granulatu za pomocą odpowiedniego sprzętu.
- Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania prac.
- Zamknięcie stropodachu i zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.

Warstwa izolacji nie wymaga okresowych konserwacji. Należy unikać poruszania się po wykonanej warstwie izolacji. W przypadku konieczności wejścia w przestrzeń stropodachu, należy potem wyrównać i ewentualnie uzupełnić istniejącą izolację.

Teren prowadzonych prac zabezpieczyć poprzez wyгородzenie i zabezpieczenie poziomów niżej położonych. W razie potrzeb stosować zabezpieczenia, podesty i daszki. Materiały z demontażu segregować i składować w miejscach wskazanych.

1.1.4.Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Izolacja termiczna - warstwa materiału o dużym oporze cieplnym zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku. W poddaszach nieużytkowych i stropodachach, warstwa ta zapobiega nadmiernemu odpływowi ciepła w okresie zimowym przez stropy ostatnich kondygnacji. W okresie letnim, w czasie upałów, zapobiega natomiast nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń ostatnich kondygnacji, tworząc określony mikroklimat.

Izolacja akustyczna - warstwa materiału o dużym oporze akustycznym, zapobiegająca rozprzestrzenianiu się hałasu.

Termomodernizacja stropodachów metodą wdmuchiwania - zespół czynności polegających na doborze materiałów i sprzętu technicznego, zaprojektowaniu otworów techniczno - montażowych (w stropodachach) i wentylacji wywiewnej oraz ułożeniu izolacji metodą pneumatyczną. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie w zakresie termomodernizacji.

1.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7,

pkt. 1.5.

1.1.6. Dokumentacja robót termomodernizacyjnych budynku

Dokumentację robót termomodernizacyjnych budynku stanowią:

- przedmiar robót zgodny z audytem energetycznym budynku
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane ocieplenie lub docieplenie stropodachu bądź stropu w poddaszu nieużytkowym stanowiące samodzielne zadania (przedmioty zamówienia) nie wymagają pozwolenia na budowę.

1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

1.2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

Materiały stosowane do wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z aprobatą techniczną europejską lub krajową, specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, określonym przez Komisję Europejską,
- albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany",
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

1.2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania izolacji termicznej stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym

w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

1.2.2.1. Materiały podstawowe

Do materiałów podstawowych zaliczane są granulaty z wełny mineralnej, spełniające wymagania zawarte w odpowiednich aprobaty technicznych.

1.2.2.2. Materiały pomocnicze

Do materiałów pomocniczych zalicza się:

- kominki wentylacyjne (w celu zapewnienia skuteczności wentylacji łączne pole powierzchni otworów wentylacyjnych powinno mieścić się w przedziale 500-1500 mm² na 1 m² powierzchni stropodachu (przy niewystarczającej istniejącej wentylacji należy wykonać uzupełniającą wentylację np. poprzez zastosowanie dodatkowych kominków wentylacyjnych),
- materiały do zaślepiania otworów technologicznych np. "korki" betonowe z betonu B15 i klej mrozoodporny do ich wklejenia,
- papę termozgrzewalną do mocowania do podłoża kominków wentylacyjnych i odtworzenia fragmentów pokrycia dachowego w miejscach wyciętych otworów technologicznych
- elastyczny uszczelniacz dekarSKI,
- gaz propan-butan w butli do mocowania do podłoża papy termozgrzewalnej.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta i odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznych bądź odpowiednich norm.

1.2.3. Warunki przyjęcia materiałów na budowę

Wyroby do robót izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów, a w odniesieniu do granulatów z wełny mineralnej skalnej bądź szklanej również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych granulatów z wełny mineralnej nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, o ile jest prowadzony, lub protokołem przyjęcia materiałów.

1.2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót izolacyjnych

Wszystkie wyroby do robót izolacyjnych wykonywanych metodą wdmuchiwania granulatów powinny być pakowane w worki oraz przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich aprobaty technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem oraz opadami atmosferycznymi.

Opakowania granulatu należy układać na równym podłożu do wysokości 2 m, tak by zachować ich dobry stan techniczny.

Dopuszcza się inny niż w opakowaniach (workach) sposób pakowania i magazynowania granulatu, uzgodniony z odbiorcą (wykonawcą robót izolacyjnych), gwarantujący, że granulat nie będzie narażony na zniszczenie mechaniczne oraz na zawilgocenie.

1.3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

1.3.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 3

1.3.2.Sprzęt do wykonywania robót izolacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych, wykonujących izolację stropu lub stropodachu.

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta granulatu.

1.3.2.1.Maszyny i agregaty wdmuchujące

Maszyny bądź agregaty wdmuchujące należy dobierać, tak aby ich wydajność była dostosowana do rodzaju istniejącej konstrukcji stropodachu.

Maszyny o zbyt dużej wydajności mogą powodować większe zużycie granulatu aniżeli zakłada projekt, a jednocześnie formować tzw. "kieszenie". Zaleca się stosować agregaty o wydajności od 4 m³/h do 10 m³/h.

Kompletny zespół dozująco-wdmuchujący stanowią:

- Agregaty bądź maszyny o napędzie elektrycznym lub spalinowym.
- Przewody giętkie (elastyczne) do transportu granulatu na dach, wyposażone w zaciski oraz dysze redukcyjne.
- Specjalne końcówki wdmuchujące umożliwiające sterowanie strumieniem granulatu.

Agregaty lub maszyny powinny być wyposażone w odpowiednie mechanizmy i podzespoły pozwalające na regulację i różnicowanie dozowania granulatu oraz zdalne sterowanie niezbędne w przypadku ewentualnego zatkania przewodu elastycznego. Najlepszym rozwiązaniem w tym zakresie jest wyposażenie maszyny lub agregatu w odpowiedni zawór pomiędzy końcówką wdmuchującą a dozownikiem, który zapobiega cofaniu się granulatu (przez wsteczne ciśnienie) podczas zatrzymania pracy maszyny lub agregatu.

Przedmiotowe urządzenia muszą być obowiązkowo wyposażone w osłony bezpieczeństwa dla operatora oraz w systemy zapewniające wytwarzanie minimalnej ilości pyłu a także spokojną pracę urządzenia, bez nadmiernego nagrzewania się i hałasu.

Nieodzownym wyposażeniem jest również tachometr do regulacji ciśnienia nadmuchu. Ponadto maszyna powinna być wyposażona w mechanizm zapobiegający jej uszkodzeniu przez ewentualnie znajdujące się w granulacie obce ciała.

Każde urządzenie musi być opatrzone, w miejscu widocznym dla operatora, w instrukcję obsługi wraz z informacją o ewentualnych zagrożeniach.

Każdorazowo należy również opracować oddzielną instrukcję, dostosowaną do rodzaju stosowanego materiału

Końcówki wdmuchujące powinny być wykonane z materiału odpornego na ścieranie, a zarazem

lekkiego (granulat zawiera w swej strukturze drobny piasek kwarcowy lub bazaltowy). Ponadto muszą posiadać rękojeść antyelektrostatyczną i średnicę dopasowaną do przewodów elastycznych.

1.3.2.2. Sprzęt techniczny i bhp

- 1) Fotograficzny aparat cyfrowy (w trakcie kontroli niedostępnej przestrzeni stropodachów sprzężony z okularem peryskopowej lunety obserwacyjnej), w celu wykonania zdjęć izolowanych przestrzeni.
- 2) Detektor laserowy do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych.
- 3) Dalmierz laserowy do odmierzania otworów technologicznych oraz inwentaryzacji ścianek ażurowych i pełnych w stropodachach, a także do pomiaru wysokości stropodachu i kontroli grubości warstwy izolacyjnej wdmuchanego granulatu.
- 4) Wycinaki stalowe oraz młotki ręczne o wadze minimum 2 kg.
- 5) Wiertarka udarowa.
- 6) Młotek udarowy.
- 7) Peryskopowa luneta obserwacyjna, podświetlana specjalną lampą służącą, przy, termoizolacji niedostępnych przestrzeni stropodachów, do oceny przestrzeni poddachowej i kontroli równomierności ułożenia wdmuchiwanego granulatu.
- 8) Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.
- 9) Radiotelefony do łączności operatora maszyny z operatorem końcówki wdmuchującej.
- 10) Ubrania ochronne i robocze.
- 11) Butla gazowa wraz z osprzętem do klejenia papy termozgrzewalnej na odtwarzanych fragmentach pokrycia dachowego i przy kominkach wentylacyjnych.
- 12) Maski pyłoszczelne oraz okulary przeciwpylowe.
- 13) Kaski ochronne.
- 14) Pasy bezpieczeństwa z poduszką przeciwuciskową oraz linki bezpieczeństwa o grubości minimum 20 mm.
- 15) Rękawice pyłoszczelne.

1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

1.4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 4

1.4.2. Transport materiałów

Wyroby do robót termoizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem

i zniszczeniem mechanicznym.

Dopuszcza się inny niż w opakowaniach (workach) sposób transportu granulatów, uzgodniony z odbiorcą (wykonawcą robót), gwarantujący, że granulat nie będzie narażony na zniszczenie mechaniczne oraz na zawilgocenie.

Transport granulatu do końcówki wdmuchującej odbywa się zespołem dozująco-wdmuchującym, którego parametry określono w pkt. 3.2.1. niniejszej ST.

1.5.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

1.5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Zasady ogólne podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV-45000000-7, pkt 5

1.5.2.Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót ociepleniowych lub dociepleniowych stropodachu bądź stropu w poddaszu nieużytkowym, należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu stanu istniejącego, zamieszczonego w dokumentacji projektowej, ze stanem faktycznym.

W niedostępnej przestrzeni stropodachu czynność ta powinna być wykonywana podświetloną lunetą obserwacyjną, poprzez nawiercone w części przykalenicowej (najwyższej) otwory próbne (60 - 80 mm). Przed nawierceniem tych otworów należy sprawdzić detektorem rozmieszczenie prętów zbrojeniowych w płytach dachowych.

W trakcie kontroli należy ocenić stan istniejącej izolacji cieplnej, jej grubość oraz układ konstrukcji dachu w poddaszu nieużytkowym a także układ ścianek (murowanych lub prefabrykowanych) podtrzymujących górną płytę dachu w stropodachu.

1.5.3.Wykonanie termoizolacji stropodachów wentylowanych z granulowanej wełny mineralnej

Prace termoizolacyjne stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej powinny być wykonywane przez uprawnionego wykonawcę.

Układanie granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinno odbywać się metodą wdmuchiwania za pomocą specjalnego zespołu dozująco-wdmuchującego opisanego w pkt. 3.2.1.niniejszej ST.

W niedostępne przestrzenie stropodachów wentylowanych granulatu wdmuchuje się przez otwory technologiczne. W każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe powinny być co najmniej 2 otwory: - jeden do wdmuchiwania granulatu, a drugi przeciwległy do obserwacji przez lunetę równomierności układania granulatu.

Wdmuchiwanie granulatu powinno być poprzedzone wykonaniem niezbędnych czynności przygotowawczych, takich jak: wytrasowanie osi otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją (przy wykonywaniu tej czynności na dachach lub stropach żelbetowych należy wykorzystywać detektory do wykrywania zbrojenia),

- wycięcie otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją i szczegółową specyfikacją techniczną, sprawdzenie czy nie istnieją przeszkody do wykonania nadmuchu (w niedostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych czynność ta powinna być wykonywana przy użyciu podświetlonej lunety obserwacyjnej),
- w przestrzeniach dostępnych dla ludzi z zewnątrz oczyszczenie izolowanego podłoża i usunięcie wszystkich przeszkód do wykonywania nadmuchu,
- zabezpieczenie przed zalaniem niektórych otworów technologiczno-montażowych.

W celu równomiernego ułożenia granulatu miejsca nadmiernie wypełnione przedmucha się samym powietrzem, a miejsca puste (tzw. kieszenie) uzupełnia.

Dla umożliwienia ułożenia równej warstwy granulatu, operator maszyny (agregatu) wdmuchującej powinien mieć zabezpieczoną łączność, za pomocą radiotelefonu, z operatorem końcówki wdmuchującej.

Sukcesywnie wraz z postępem robót izolacyjnych należy wykonywać dokumentację fotograficzną, stanowiącą załącznik do protokołu odbioru robót.

Po ułożeniu granulatu należy wykonać, zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną, czynności końcowe:

- zaślepić otwory technologiczne przewidziane w dokumentacji do zakrycia,
- zamontować urządzenia i elementy wentylacji wywiewnej np. kominki wentylacyjne na otworach przewidzianych w dokumentacji projektowej do wentylacji wywiewnej,
- uzupełnić i uszczelnić pokrycie dachowe na zaślepionych otworach technologicznych i przy kominkach wentylacyjnych,
- usunąć wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie wykonywania robót termoizolacyjnych.

1.5.4. Wymagania dotyczące wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej

Termoizolacja z granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinna spełniać następujące wymagania:

- 1) Grubość układanej termoizolacji powinna wynosić nie mniej niż 12 cm, przy czym minimalna grubość nowej, dodatkowej termoizolacji powinna wynosić co najmniej 12 cm.
- 2) Termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni.
- 3) Maksymalna wilgotność granulatu może wynosić nie więcej niż 2%.
- 4) Termoizolacja nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 6

1.6.2. Badania przed przystąpieniem do termoizolacji stropodachów wentylowanych

Przed przystąpieniem do robót termoizolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę zgodności oceny stanu istniejącego opisanego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym.

1.6.2.1. Badania materiałów

Badania materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) lub w protokole przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) robót termoizolacyjnych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, a także odpowiednimi aprobatami technicznymi.

1.6.2.2.Kontrola stanu istniejącego izolowanych przestrzeni

Stan izolowanych przestrzeni podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) grubości i stanu istniejącej izolacji cieplnej,
- b) układu konstrukcji dachu w poddaszu nieużytkowym oraz układu ścianek (murowanych lub prefabrykowanych), podtrzymujących górną płytę dachu w stropodachu.

Wyniki kontroli powinny być porównane z opisem stanu istniejącego z , a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy (o ile jest prowadzony) i akceptowane przez inspektora nadzoru.

1.6.3.Badania w czasie robót

Badania w czasie robót termoizolacyjnych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej), instrukcji producenta granulatu i instrukcji technicznej systemu termoizolacji.

W czasie wykonywania robót należy również sprawdzać i odnotowywać w formie protokołu kontroli lub w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) wilgotność granulatu i warunki mikroklimatyczne (temperatura, wilgotność powietrza) oraz sporządzać sukcesywnie wraz z postępem robót dokumentację fotograficzną.

Przed zakryciem otworów technologicznych należy dokonać sprawdzenia termoizolacji w zakresie:

- a) grubości,
- b) gęstości,
- c) równomierności ułożenia,
- d) wilgotności.

Grubość należy sprawdzić co najmniej w pięciu punktach na 100 m² izolacji, za pomocą pręta zwilżonego smarem lub olejem, umieszczonego w otworach technologicznych (stropodachy) bądź miernikiem laserowym (poddasza nieużytkowe i stropodachy).

Gęstość należy sprawdzić w następujący sposób:

Granulat należy wdmuchnąć z dyszy, z wysokości równej ok. 1 m, do zbiornika o sztywnej konstrukcji i niezmiennym kształcie, o wymiarach (w świetle) 1,00 x 1,00 x 0,25 m (pojemność równa 0,25 m³). Powierzchnię tak wykonanej warstwy należy wyrównać przy użyciu liniału do górnej krawędzi zbiornika, usuwając nadmiar granulatu. Zawartość zbiornika zważyć z dokładnością do 100 g.

Równomierność ułożenia - należy sprawdzić wzrokowo, w przypadku zaizolowanych niedostępnych przestrzeni stropodachów poprzez otwory technologiczne do obserwacji, przy użyciu lunety.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.niniejszej specyfikacji a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy (o ile jest prowadzony) i akceptowane przez inspektora nadzoru.

1.6.4.Badania w czasie odbioru robót

1.6.4.1.Zakres i warunki wykonywania badań

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

- zgodności z dokumentacją i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi

zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- zgodności oceny stanu istniejącego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym,
- prawidłowości wykonania termoizolacji metodą wdmuchiwania granulatu, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. niniejszej ST.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań (protokoły kontroli) dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) dotyczące wykonanych robót, a także dokumentację fotograficzną.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

1.7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

1.7.1.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 7

1.7.2.Szczegółowe zasady obmiaru robót termoizolacyjnych

Termoizolację stropodachów wentylowanych określonej grubości oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni, z dokładnością do 0,2 m².

Wymiary powierzchni przyjmuje się z dokumentacji projektowej lub pomiaru w naturze w świetle surowych murów.

Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie nieizolowane większe od 1 m².

1.8.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

1.8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 8

1.8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Termoizolację stropodachów wentylowanych i trudno dostępnych przestrzeni w poddaszach nieużytkowych metodą wdmuchiwania granulowanej wełny mineralnej są robotami zanikającymi i ulegającymi zakryciu, ich sprawdzanie i odbiór musi więc odbywać się sukcesywnie, wraz z postępem prac.

W trakcie odbioru należy przeprowadzać badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych został prawidłowo wykonany tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową).

Jeżeli chociaż jeden wynik badania był negatywny, to kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy

ponownie przeprowadzić ich ocenę i odbiór.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

1.8.3.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

1.8.4.Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcję producenta granulatu, instrukcję techniczną systemu termoizolacji,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
- dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót termoizolacyjnych.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Termoizolacja stropodachu wentylowanego lub stropu poddasza nieużytkowego powinna być odebrana, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny - termoizolacja nie powinna być odebrana. W

takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości termoizolacji - zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania - wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną termoizolację, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- nazwę inwestora lub zarządcy obiektu,
- rodzaj i nazwę handlową materiału izolacyjnego, zgodnie z aprobatą techniczną,
- adres i rodzaj obiektu oraz powierzchnię stropodachu lub izolowanego poddasza nieużytkowego,
- nazwę firmy wykonującej ocieplenie,
- charakterystykę techniczną urządzeń wdmuchujących granulatu (wydajność w m³/h),
- średnią grubość izolacji cieplnej (cm, mm),
- średnią gęstość granulatu (kg/m³),
- ilość wagową granulatu wynikająca z obliczeń i deklaracji zgodności producenta,
- ilość wagową granulatu faktycznie wdmuchniętego (kg),
- ilość i rodzaj wbudowanych urządzeń i elementów wentylacyjnych (szt.),
- ilość wbudowanych wyrobów zaślepiających otwory technologiczne (szt.),
- ilość łącznie wbudowanej papy termozgrzewalnej (m²),
- warunki mikroklimatyczne w czasie wykonywania robót,
- wilgotność granulatu,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- oświadczenie kierownika robót, że wbudował materiały oznakowane zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane i obowiązującymi w tym zakresie przepisami bhp i ppoż.,
- ocenę wyników badań,
- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- imiona i nazwiska, numery uprawnień budowlanych oraz podpisy kierownika robót i inspektora budowlanego przy udziale przedstawiciela Zamawiającego.

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

1.8.5.Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu termoizolacji po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie pomiaru grubości i oceny wizualnej termoizolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4."Odbiór ostateczny (końcowy)".

Kontroli grubości warstwy izolacji po okresie rękojmi i gwarancji dokonuje się na stropach w poddaszach nieużytkowych miernikiem laserowym, natomiast w stropodachach za pomocą miernika laserowego lub pręta zwilżonego smarem bądź olejem, wkładanego w miejsca osadzonych kominów wentylacyjnych, po uprzednim zdjęciu czapek (kapturków).

Oceny wizualnej termoizolacji w niedostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych dokonuje się przy użyciu lunety obserwacyjnej umieszczanej również w miejscach osadzonych kominków wentylacyjnych.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny - do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach termoizolacyjnych.

1.9.PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

1.9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w SST"Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 9

1.9.2.Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót termoizolacyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót termoizolacyjnych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego
- lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe termoizolacji stropodachu wentylowanego lub stropu w poddaszu nieużytkowym, bądź kwoty ryczałtowe obejmujące te roboty termoizolacyjne uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, w tym ustawienie maszyn lub agregatów wdmuchujących i rozmieszczenie w pobliżu paczek z granulatami, wciągnięcie węży elastycznych oraz wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi na poddasze nieużytkowe lub dach,

- zabezpieczenie wszelkich urządzeń technicznych przed dostępem osób trzecich,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- kontrolę pracowników w zakresie odpowiedniego, zgodnego z wymogami Bhp, przygotowania się do pracy,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz rusztowań przestawnych, umożliwiających wykonanie robót,
- sprawdzenie zgodności opisu stanu istniejącego izolowanych przestrzeni, zawartego w dokumentacji projektowej, ze stanem faktycznym,
- wytrasowanie osi otworów technologiczno-montażowych,
- wycięcie otworów techniczno-montażowych,
- sprawdzenie izolowanej przestrzeni pod kątem braku przeszkód do wykonywania nadmuchu, w przestrzeniach dostępnych dla ludzi z zewnątrz (przełazowych) oczyszczenie izolowanego podłoża i usunięcie wszystkich przeszkód do wykonywania nadmuchu,
- zabezpieczenie przed zalaniem części otworów technologiczno-montażowych,
- wdmuchiwanie granulatu,
- zaślepienie otworów technologicznych,
- zamontowanie elementów wentylacyjnych,
- uzupełnienie i uszczelnienie pokrycia dachowego na zaślepionych otworach technologicznych i przy kominkach wentylacyjnych,
- fotograficzną dokumentację przebiegu prac termoizolacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót termoizolacyjnych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- likwidację stanowiska roboczego.

1.10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

1.10.1.Normy

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 13788:2003 Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.

PN-EN ISO 717-2:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej

1.10.2.Aprobaty techniczne

- Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2001 Granulowana wełna szklana GULULL4201
- Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189-2003 Granulat z wełny mineralnej GRANROCK
- Aprobata Techniczna COBR PIB AT/99-11-0008 Wełna mineralna granulowana PAROC GRAN
- Aprobata Techniczna COBR PIB AT/2002-11-0227 Wełna szklana granulowana URSA GRANULAT
- Aprobata Techniczna ITB AT-15-5518/2002 Wełna szklana BLOWING WOOL L42 do wykonywania izolacji cieplnej metodą wdmuchiwania
- Aprobata Techniczna COBR PIB AT/2004-11-0394 Granulat z wełny szklanej GLASSPROM
- Aprobata Techniczna COBR PIB AT/2004-11-0395 Granulat z wełny mineralnej STONEPROM
- Aprobata Techniczna ITB AT-1 5-2260/1 996 Kominiek wentylacyjny

1.10.3.Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. z 1998 r. Nr 162, poz. 1121 oraz Dz. U. z 2001 r. Nr 76, poz. 808).

1.10.4.Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- 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 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych sposobu oznakowania wyrobów budowlanych
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

- 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. zmianami).

1.10.5. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.
- Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie - ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegające (wyd. Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).
- Instrukcja Techniczna wykonania izolacji termicznej i akustycznej stropów, stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych metodą wdmuchiwania (blow-in) w oparciu o: "Sposób wypełniania materiałami izolacyjnymi trudnodostępnych, zamkniętych przestrzeni poddachowych, zwłaszcza w budownictwie oraz zespół dozująco - wdmuchujący do wypełniania trudnodostępnych, zamkniętych przestrzeni materiałami izolacyjnymi" określony mianem systemu "STROPTERM" firmy P.R.B. "REM-BUD" s.c. 08-500 Ryki.